


CA1  
MB 1  
-79R11

3 1761 11766405 2



MaB

**CANADA**



Digitized by the Internet Archive  
in 2022 with funding from  
University of Toronto

<https://archive.org/details/31761117664052>

**CANADA/MAB**

**REPORT**

**11**

**CANADIAN CONTRIBUTIONS TO THE  
UNESCO PROGRAM ON MAN AND THE BIOSPHERE (MAB)**

CAI  
MB 1  
-79R11





C A N A D A / M A B

REPORT No. 11

CANADIAN CONTRIBUTIONS TO THE UNESCO PROGRAM  
ON MAN AND THE BIOSPHERE (MAB)

PREPARED FOR  
THE CANADA/MAB COMMITTEE

MARCH 1979



## TABLE OF CONTENTS

### INTRODUCTION (Patricia Roberts-Pichette)

SUB-PROGRAM 1: URBAN SYSTEMS	1
Child in the City (W. Michelson)	2
Droit et société urbaine au Québec (Law and Urban Society in Quebec) (A. Lajoie and G. Lord)	4
Social Change in Canada: Trends in Attitudes, Values and Perceptions, 1976-1981 (B.R. Blishen)	6
SUB-PROGRAM 2: AGRICULTURAL AND FORESTRY MANAGEMENT SYSTEMS	11
Alberta Watershed Research Program (R.H. Swanson)	12
Rural Development Outreach Project (A.M. Fuller)	13
Ecotours of the Trans-Canada Highway (J. Maini)	16
Stratégies de Conservation de l'eau (Water Conservation Strategies) (F. Robert)	18
FRAMEWORK PROGRAM: Implications for Man and Environment of Increasing Biomass Production and Utilization From Canadian Forests	21

### THEME PROJECTS

CANUSA Spruce Budworm Research Program (D.R. MacDonald)	21
Nashwaak Experimental Watershed Project (J.W. Ker)	23
Productivity and Nutrient Cycling by Site in Spruce Forest Ecosystems (A.G. Gordon)	27
FRAMEWORK PROGRAM: Inventory of Canadian Biological Resources	29

## THEME PROJECTS

Rare and Endangered Plants Project (G.W. Argus)	29
Inventory of Rare and Endangered Vascular Plants in Canada (J.K. Morton)	31
Inventory of Insects, Arachnids, Fungi and Vascular Plants in National Parks (D.F. Hardwick)	32
Grasses of Canada (M. Barkworth)	35
Freshwater Algae of British Columbia (J. Stein)	37
Flora of Marine Algae of Eastern Canada (R. South)	38
Ecological (Biophysical) Land Classification in Canada (J. Thie)	42
Ecological Land Classification of the Hudson Bay Lowland Coastal Zone, Ontario (B. Switzer)	45
Canadian Forest Resource Data System (G.M. Bonnor)	53
Review and Synthesis of Knowledge on Northern and Arctic Insects (H.V. Danks)	54
SUB-PROGRAM 3: COASTAL SYSTEMS	56
Improving the Management of Coastal Resources (A. Dorcey)	57
Unesco Environmental Transactions Project (D. Wolsk)	63
SUB-PROGRAM 4: SCIENCE FOR THE NORTH	64
Caribou Research in Canada (N. Novakowski)	65
Scientific Activities and Relations with Northern Peoples (B. Robitaille)	67
SUB-PROGRAMS 1, 2, 3 and 4: SUPPORTING ACTIVITIES	68
Environmental Perception Research Project (I. Burton and A. Whyte)	68
ANNEX: LIST OF CANADA/MAB REPORTS	71



## INTRODUCTION

The Unesco Program on Man and the Biosphere (MAB) was formally established at the Unesco General Conference in 1970, at which time Canada was elected to the MAB International Coordinating Council. The forerunners of the present Canada/MAB Committee were set up soon afterwards to guide Canadian participation in MAB.

Now, after eight years of active participation in the program, and as part of a review exercise on the program in Canada, this report was prepared to describe the projects which together, as of 31 December 1978, make up the Canadian Contribution to the Unesco Program on Man and the Biosphere.

It should be clearly understood that although these projects have been approved by the Canada/MAB Committee as appropriate MAB contributions, they are not financed by MAB, but through regular funding channels. It is for this reason that consideration of projects as MAB contributions can be given only after funding is assured.

For a variety of reasons, it was decided that in Canada, the 14 MAB themes or projects would be grouped into four Sub-programs: Urban Systems, Agriculture and Forestry Management Systems, Coastal Systems, and the North. It was also decided that within a given Sub-program, similar projects, all relating to the same area of enquiry, should be grouped together as theme projects within a Framework Program. The projects described in this report are arranged by Sub-program, and by Framework Program if applicable. The international MAB project numbers are also noted. Names and addresses of the project directors are given from whom additional information may be requested.

Although most of the descriptions contained in this report were prepared by the project directors, two of them, identified by P.R.-P., were prepared in the Canada/MAB office.

The Canada/MAB Committee wishes to acknowledge the work and enthusiasm of the MAB contributors and hopes their association with MAB will be stimulating and beneficial.

Patricia Roberts-Pichette  
Executive Secretary  
Canada/MAB Committee





SUB-PROGRAM 1: URBAN SYSTEMS: How to achieve a desirable pattern of human settlement, land use and environmental quality in the circumstances of increasing population, urbanization and industrialization, particularly in the Great Lakes - St. Lawrence lowlands.

## CHILD IN THE CITY

Director: W. Michelson

(Applies to MAB Projects 11 and 13)

Housed at the University of Toronto, the Child in the City Program was created in 1976 and is funded by a three-year grant from the Hospital for Sick Children Foundation. If the program is on target at the end of its third year, there is an option for additional financial support for a second three-year period. Its overall goal is to examine "children's health, welfare and opportunities in view of recent changes in the social and physical structure of cities", with particular emphasis on policies and practices affecting children's well-being.

The program focuses on six aspects of the changing urban scene which have particular implications for children:

- the physical environment;
- family and child care structures;
- multiculturalism;
- the process of transition to adulthood;
- linkages between children, families, and community services; and
- the legal status of the child.

Child in the City has divided its work into three phases. The initial year of operation was devoted to a 'state of the art' review in the six areas of interest. This produced a comprehensive synthesis which has served as an information source for the interested public, as well as the basis for priorities in the two subsequent phases - research and demonstration. The program is presently focusing on basic research, although demonstration projects are also underway. There are currently over 20 projects in one or another stage of activity.

The organizational strategy employs an interdisciplinary core of six full-time staff members, whose responsibilities include:

- collaborating on an overall research plan;
- conducting personal research in their own areas of expertise and coordinating with others on a series of specific projects; and
- serving as a resource to policy makers and members of the community.

Two books from the program will be published early in 1979 by University of Toronto Press: William Michelson, Saul V. Levine, and Ellen Michelson (eds.), The Child in the City: Today and Tomorrow, and Michelson, Levine, and Anna-Rose Spina, The Child in the City: Changes and Challenges.

Senior investigators are William Michelson (Director), Saul V. Levine (Associate Director), Katherine Catton, Martha Friendly, Fred Hill, Susan Hodgson, Anna-Rose Spina, and Suzanne Ziegler.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. William Michelson  
Child in the City  
University of Toronto  
455 Spadina Avenue  
Room 424  
Toronto, Ontario M5S 2G8  
(Telephone: (416) 978-6895)

DROIT ET SOCIÉTÉ URBAINE AU QUÉBEC  
(Law and Urban Society in Quebec)

Directors: A. Lajoie and G. Lord

(Applies to MAB Projects 11 and 13)

Objectives

This interdisciplinary research program groups four projects related by common objectives and a common theoretical approach. Centered on the study of relations which develop between the law and urban space, the problem shared by all four research teams presupposes a reciprocal interdependence between the law and urban space: the law contributes specifically to urban dynamics, which in turn exercise a certain influence over the evolution of the law.

Each of the four projects attempts to explore this question from four specific springboard topics:

- Project A: Historical analysis of the evolution of law in relation to urban space in Quebec;
- Project B: The impact of urbanization on the exercise of federal and provincial jurisdictions in local government;
- Project C: The political factors of regulatory behaviour and urban space;
- Project D: The legal system and urban space.

Progress to March 1979

Research work started in the summer of 1977. To date, data files have been compiled on the various topics of study, but it is as yet too early to draw significant results from this information; consequently, nothing has so far been published under this program.

### Principal Researchers

Coordination: Andrée Lajoie and Guy Lord

Project Leaders: Jacques Lèveillé and Guy Lord  
André Tremblay  
Andrée Lajoie  
Pierre A. Côté

Guest Researchers: François D'Arcy  
Alain Médam  
Régine Robin

### Funding

Humanities research grant from the Canada Council under the program of subventions planned in cooperation with the University of Montreal for the period of June 1977 to May 1980.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Mme Andrée Lajoie or M. Guy Lord  
Centre de recherches en droit public  
Université de Montréal  
C.P. 6128  
Montréal, Québec

SOCIAL CHANGE IN CANADA:  
TRENDS IN ATTITUDES, VALUES AND PERCEPTIONS, 1976-1981

Director: B.R. Blishen

(Applies to MAB Projects 11 and 13)

The major objectives of this research project are, firstly, to develop subjective social indicator measures which can be used to describe the national population and subgroups within it. These indicators could serve to enlighten the formulation of public policy and to test the validity of objective social indicators. The second goal of the project involves understanding the dynamics of changes in the perceived quality of life and other indicators by identifying the objective conditions of life events which cause variations in perceptions over time.

In the original design, two large scale survey projects were developed to generate data about the Canadian population. The larger of the two was to be a stratified national sample of 1900 respondents, conducted in the years 1977, 1979 and 1981. Although each sample was to be selected from the same geographical units (Census Tracts), the same individuals and households would not be included in more than one survey. The second data-generation activity involved a special panel of 1000 respondents in Toronto and Montreal. By re-interviewing individuals over the five-year period, direct measures of change could be developed and related to the individual's changing circumstances.

The fieldwork for the National and Panel studies was conducted in the spring of 1977 and the number of completed interviews was 3288.

In recent months the public survey strategy has been redesigned to produce comparable representative national data as well as a national panel. The basis of the new design is the concept that the 1977 representative sample was composed of a sample of dwelling units which are to be included in all subsequent surveys, insuring that each survey will be representative and comparable to the 1977 study. It also produces part of a panel study because approximately 65% of the respondents obtained in this fashion will be reinterviews from previous surveys.

A second essential part of the panel involves reinterviews with respondents who have moved since the previous survey. These individuals are critical to the representative nature of the panel.



Each of the surveys, then, can be decomposed into national, panel-national, and panel-mover components. The national section represents initial interviews conducted with persons residing in dwelling units in the national sample. They will be included in the national data file only. The panel-national group is made up of reinterviews with respondents continuing to reside in units in the national sample and they will be included in both the national and panel data files. The panel-mover segment is composed of reinterviews with respondents who have moved from dwelling units in the national sample. They will be included in the panel data file only.

A third component of the research design of this project is a survey of decision-makers. The reasons for carrying out such a survey include a desire to compare decision-makers' perceptions of the quality of life in Canada with those of the general public -- a key step in understanding the way in which public opinion might influence the policy-making process. Also the very high levels of political information and of interest in politics among elite respondents make it possible to pursue their responses on policy issues in a level of detail that would be impossible in the general public. The sample of decision-makers includes not only the politicians and civil servants who are directly involved in government, but also key people in a number of other sectors including the business community, the trade union movement, and the academic community who have their own policy interests and who interact with government.

The first round of the decision-makers' survey took place in 1977-78 and resulted in approximately 600 completions. We propose to carry out a second elite survey just prior to the final public survey. Following the principle adopted in the public survey, we will attempt to reinterview all individuals who participated in the first wave of the survey, whether or not they still hold the position that led to their being included in the first wave. In order to make possible statements about changes in the originally selected sample of positions, we will also interview the new incumbents to the original positions.

### Current Status of the Project

Analysis of the findings of the first wave of the National/Panel survey has resulted in the preparation of a substantial number of articles and conference papers. A list of these follows.

Over the next year the principal investigators and their research assistants will continue to work on the National/Panel data, as well as to do analysis of the decision-makers' survey. At the present time, too, preparations are being made for the second round of the National/Panel study which is to go into the field in April of this year.

## List of Articles and Conference Papers

Atkinson, T. "Is satisfaction a good measure of the perceived quality of life?" Meetings of the American Statistical Association, August 1977 - Presents an analysis of pretest data which shows that 11-point satisfaction scales are superior to 7-point scales and suggests a modification of the Campbell, et al. model to show quality evaluations as separate from satisfaction judgements.

Atkinson, T. "Social change in Canada, Trends in attitudes, values, and perceptions: A project overview". Alberta Population Journal, 1978 - Presents summary of project objectives.

Atkinson, T. "Trends in life satisfaction among Canadians: 1968-1977". Studies in Social Trends. Institute for Research on Public Policy. Montreal 1978. - Shows a small decline in the perceived QOL over the past ten years due to large declines in satisfaction among young. Also indicates that income is losing its effect as a conditioner of satisfaction and that retirement improves perceived QOL significantly.

Atkinson, T. "Public Perceptions of the Quality of Life", accepted for publication in Perspectives Canada III (forthcoming). This article describes how Canadians evaluate the quality of their lives. Their assessments of "life as a whole" are reported as well as their perceptions of particular domains of their experience such as health, job, and housing.

Blishen, B.R. and Atkinson, T. "Anglophone and Francophone differences in perceptions of the quality of life in Canada". Paper for the IXth World Congress of Sociology, Uppsala, Sweden, 1978. Examined differences in perceptions between language groups and found, contrary to expectation, that Francophones were more satisfied with their lives in general and with their financial situations. No support was found for the contention that support for independence has its roots in discontent with life in general or financial status.

McKennell, A., Atkinson, T. and Andrews, F. "Structural constancies in surveys of perceived well-being". Paper for IXth World Congress of Sociology, Uppsala, Sweden, 1978 - Applies a measurement to the Canadian QOL and shows that, as with the American work, the QOL measures have very good validity coefficients. The data also show that English-Canadians place greater weight on leisure in determining their general life satisfaction than French-Canadians who appear to be more concerned with their financial status.

Ornstein, M.D., Stevenson, H.M., and Williams, A.P. "Public Opinion and the Canadian Political Crisis", accepted for publication in the Canada Review of Sociology and Anthropology. This paper presents the regional distribution of attitudes towards: the independence of Quebec, federal government responses to political developments in Quebec, and towards the status of the official languages. The analysis demonstrates striking differences between the attitudes of French Quebecers and non-French Canadians living outside of Quebec. Support for independence among French Quebecers is

shown to be better explained by left-wing ideological orientations than by differences in age and social class, although the latter does have some impact as identified in previous research. In contrast to the clarity of the ideological cleavage in French Quebec, the responses to developments in Quebec by English-Canadians are loosely structured: attitudes towards Quebec reflect differences in support for civil liberties and prejudice towards minorities, but these relationships are quite weak and there are no other strong ideological or demographic differences between those sympathetic and those antagonistic to Quebec nationalism.

Blishen, B.R. "Perceptions of National Identity", accepted for publication in the Canadian Review of Sociology and Anthropology. This paper demonstrates that a fairly large proportion of Anglophones outside of Quebec identify themselves as Canadians first and only secondly as residents of their particular province. Among Maritimers and Francophones in Quebec, however, the proportion identifying with their province first increases to over 30% in each case. The highest proportions of Quebecois are found in the youngest age groups and at the highest educational levels.

Ornstein, M.D., Stevenson, H.M., and Williams, A.P. "The State of Mind: Public Perceptions of the Future of Canada", accepted for publication in the anthology edited for the Canadian Institute for International Affairs Confederation Project by R.W. Redford and R.B. Byers. This paper gives a more detailed analysis of reactions in English Canada to the independence movement in Quebec than that provided in #6, and deals with a more extensive series of attitudes related to political change in Canada in mapping the cleavage between Quebec and the rest of Canada.

Ornstein, M.D., Stevenson, H.M., and Williams, A.P. "Class, Region and Political Culture in Canada" submitted for publication in the Canadian Journal of Political Science. This paper criticizes the common emphasis on the greater importance of region than class to the explanation of patterns of Canadian politics. The analysis demonstrates that regional variations in identification with political institutions (parties and governments) are more obvious than class differences in these attitudes, but that the converse is true for differences in political efficacy, participation, and ideological orientations.

The following papers are currently in preparation:

Atkinson, T. Comparison of the relationships between specific domains and satisfaction with life in general for various socio-demographic groups.

Atkinson, T., Ornstein, M.D., Stevenson, H.M. An examination of the relationship between quality of life perceptions and political ideology and behaviour.

Atkinson, T., Ornstein, M.D., Stevenson, H.M. and Blishen, B. An analysis of the distribution of satisfaction in various domains across the Canadian population. Being prepared for Perspectives Canada III.

Atkinson, T. Ornstein, M.D., and Stevenson, H.M. "The Political Response to the Quality of Life".

Halbert, C. and Atkinson, T.A. An analysis of the determinants of neighbourhood satisfaction incorporating objective and perceptual characteristics.

Murray, M. and Atkinson T. An evaluation of the effects of the objective conditions of work on perceptions of those conditions and of both on job satisfaction.

Ornstein, M.D., Stevenson, H.M. and Williams, A.P. "Public Opinion or Random Thinking: Attitudinal Constraint in Canadian Perceptions of Political Futures".

Ornstein, M.D. and Stevenson, H.M. "Prejudice Against Immigrants in Canada".

This study is being funded by the Social Sciences and Humanities Research Council of Canada, and is also supported by York University. The principal investigators participating in the study are: B.R. Blishen (Sociology), T. Atkinson (Psychology), M.D. Ornstein (Sociology) and H.M. Stevenson (Political Science).

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. Bernard Blishen  
Senior Research Consultant  
Institute for Behavioral Research  
York University  
4700 Keele Street  
Downsview, Ontario  
M3J 2R6

SUB-PROGRAM 2: AGRICULTURAL AND FORESTRY MANAGEMENT SYSTEMS: How to achieve maximum benefits and avoid adverse effects on human social structures, wildlife, soil and water quality, in an age of increasingly intensive agricultural and forestry management practices (including fertilizer and pesticide use and waste disposal) - the regional focus to be on areas of the most significant productivity.



## ALBERTA WATERSHED RESEARCH PROGRAM

Coordinator: R.H. Swanson

(Applies to MAB Projects 2, 3, 5, 6, 11 and 13)

The purpose of this research program is to learn how to manage wild-lands for water supply and water supply protection for prairie, towns and cities and to make water yielded from the Alberta eastern slopes as useable and of as pure a quality as possible within the bounds of uses of the watershed.

This program, which started in 1959-62, completed the first stages in 1976-77. The next stages of research are being implemented. A major symposium on the program was held in Edmonton, August 29 - September 2, 1977. Both federal and provincial sources provide funding.

The program is ongoing, at least to 1985. It was expected that much of the preliminary research would be completed in 1976-77. Implementation and testing are following and new research programs are being initiated.

Overall, the program is fairly advanced and the transfer of information from the research program into management strategies of the forest industries is commencing. This of course involves large elements from the social sciences. Three simulation models on the effects of harvest programs on stream flow are being tested in Alberta. Parts of this program (basin studies) were experimental basins during the IHD (International Hydrological Decade) and information derived is basic for the continuing research.

P. R.-P.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Mr. R.H. Swanson  
Alberta Watershed Research Program  
Northern Forest Research Centre  
Environment Canada  
Edmonton, Alberta  
T6H 3S5



## RURAL DEVELOPMENT OUTREACH PROJECT

Director: A. Fuller

(Applies to MAB Projects 2, 11 and 13)

The University of Guelph Rural Development Outreach Project (RDOP) was initiated with the financial support of the W.K. Kellogg Foundation, Battle Creek, Michigan on May 1, 1976. Based on the belief that the University, with its wealth of human and physical resources, is in a unique position to actively assist in the development of rural communities, the RDOP was structured on the outreach principle. The primary objective is to develop a process by which a multiplicity of resources of the University can be made available to a rural area in such a way that the self-expressed needs, problems and goals of the people in the area can be identified and met without undue stress on the environment.

The objectives of the outreach program are quite general because the specific, project-oriented objectives are chosen by the individual, participating communities. The general objectives of the program are:

1. To help organize rural people and assist them in the process of developing their communities. This process involves identifying problems, articulating goals, examining alternatives and priorities, mobilizing resources, taking positive steps towards development and evaluating results.
2. To encourage greater participation in rural development at the community level by a wide variety of rural people, organizations, public agencies and government units.
3. To provide a framework for discussing and integrating development problems and opportunities into a well-balanced, integrated development effort.
4. To provide development information on a wide variety of problems and to help communities obtain useful information from other institutions, agencies and organizations.
5. To train leadership and to develop human capabilities of rural people so they can better identify, analyze and solve their own problems.

6. To provide better communications between local people and universities and public agencies interested in the needs of rural people.
7. To support and encourage action related to interdisciplinary research in order to generate a better understanding of the process involved in induced development.

#### The Regional Municipality of Halton

The region of Halton is representative of the rural/urban confrontation processes that characterize the growth and expansion of many rapidly-developing urban areas in industrialized societies.

The first phase of the project consists of setting up a linking mechanism between the region of Halton and the University. Therefore, the major RDOP objective for the Regional Municipality of Halton in 1978 was the establishment of a community group through which the RDOP would operate. The main mechanism for achievement of this goal was a Workshop Series designed to:

- identify potential members of the Community Group
- serve as a needs assessment mechanism
- disseminate knowledge of the Project
- enable RDOP to learn more about Halton Region

The formation of a community group is expected to be completed by the end of January 1979.

This community group will be responsible for responding to the issues and concerns raised at the first workshop in June. In so doing, it will address environmental issues raised then. The major environmental concerns were:

1. The need for good land use planning, given the poor practices of renters, absentee landlords and ex-urbanites.
2. The need to ensure continued water supply and quality.
3. The impact of proposed waste disposal site on good agricultural land.
4. The increasing use of recreational areas (Bruce Trail Conservation Areas, etc.) and the implications.
5. The use of marginal land.
6. The changing and differing recommendations for planning by numerous planning bodies - Ontario Hydro, Bruce Trail, Niagara Escarpment Commission, Provincial and Regional government.
7. The environmental problems associated with urbanization.

In 1979, this Project anticipates that the Halton Community Group will be fully functional and active in addressing many of the issues of its fellow rural residents.

The value of involvement with community-based rural development in Halton is manifold. The involvement of residents in issues which reflect their relationship with the environment will lead to a greater understanding of:

- rural people's views of environmental quality
- existing patterns and relationships of mixed populations and varied physical environments
- methods of raising the level of awareness of environmental issues
- developing strategies for coping with perceived problems and goals - methods of dealing with financial constraints, community responsibility and public education in the area of man/land relationships and the quality of rural life

Such areas of learning will have direct empirical value for policy development and planning in areas on the rural/urban fringe.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. Anthony M. Fuller  
Rural Development Outreach Project  
Guelph University  
Guelph, Ontario N1G 2W1

## ECOTOURS OF THE TRANS-CANADA HIGHWAY

Coordinator: J. Maini

(Applies to MAB Project 8)

Motorized transport, used extensively for business or pleasure, provides Canadian travellers with an opportunity to make contact with a wide range of ecological conditions. Ecotours, a series of brochures developed by the Canadian Forestry Service (CFS), Environment Canada, are designed to enhance the broad environmental understanding of the motoring public, at highway speeds, by interpreting landscape ecology - the forces of both natural and human history that have shaped the appearance of the land. These illustrated brochures seek to stimulate the travellers into looking purposefully at the environment and to understand the implication of their every-day decisions.

Initially, the concept was tested by pilot studies on two sections of the Trans-Canada Highway (TCH), one in the more populated area in the east and the other in relatively less modified landscape in the mountainous region in the west. Enthusiastic reader response, monitored by a questionnaire attached to the experimental brochures and by the unsolicited comments received, prompted the CFS to prepare a series of 18 brochures covering the entire TCH (about 7,000 kms, 4,500 miles), a major transportation route, extending from Victoria, British Columbia in the west to St. John's, Newfoundland in the east. Each brochure covers about 450 kms (about 275 miles). Eight Ecotours have been published to date, two additional Ecotours will be published in the near future and work on the remaining Ecotours is in progress.

Three levels of interpretation are provided in each brochure. First, the "satellite view" of the route highlights the more dominant features such as major geologic events and formations, and significant past and present impacts of human activities. At the second level of interpretation, the "airplane view", the route is divided into various Ecozones, determined by one or more ecological factors such as vegetation, land use, topography, soil, etc... The third level of interpretation provides a more detailed description of significant landscape features that are easily recognizable at ground level and have educational value. Thus the readers are introduced to landscape ecology from a more general overview to specific examples.

Ecotours are being distributed extensively among the travelling public as well as by the schools in the local area. The success of the project is attributed to the presentation of information in easily understandable and lively language and to the weaving together of interrelationships between natural and human history. Interest in preparing similar brochures has been expressed in many countries. A pilot project to extend the concept to waterways in Canada has been successfully completed in collaboration with Parks Canada.

#### LIST OF PUBLICATIONS

- Canadian Forestry Service. 1972. Ecotour of the Trans-Canada Highway: Ottawa-North Bay
- \_\_\_\_\_ . 1974. Ecotour of the Trans-Canada Highway: Newfoundland East
- \_\_\_\_\_ . 1974. Ecotour of the Trans-Canada Highway: Newfoundland West
- \_\_\_\_\_ . 1974. Ecotour of the Trans-Canada Highway: Calgary-Golden
- \_\_\_\_\_ . 1977. Ecotour of the Trans-Canada Highway: White River to Sault Ste-Marie
- \_\_\_\_\_ . 1977. Ecotour of the Trans-Canada Highway: Sault Ste-Marie to North Bay
- \_\_\_\_\_ . 1977. Ecotour of the Trans-Canada Highway: Nova Scotia
- \_\_\_\_\_ . 1978. Ecotour of the Trans-Canada Highway: Calgary-Regina
- \_\_\_\_\_ and Parks Canada. 1978. Ecotour of the Rideau Canal
- Maini, J.S. 1978. Ecotours: Interpretation of Landscape Ecology for the Motoring Public. Proc. 2nd. Int. Cong. of Ecol. Israel (Abstr.)
- Pollard, D.F.W. 1977. Ecotours - A Cross Section of Canada. Published in the Forestry Chronicle, Vol. 53, No. 2, pp. 63-64.
- Smith, Donald A. 1978. Ecotours of the Trans-Canada Highway: Can. Field Naturalist, April 1978.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. J.S. Maini  
Director General, Policy  
Corporate Planning Group  
Department of Environment  
200 Sacré-Coeur Blvd.  
Fontaine Bldg. 8th Floor  
Hull, Quebec



STRATEGIES DE CONSERVATION DE L'EAU  
(Water Conservation Strategies)

Secretary General: F. Robert

(Applies to MAB Projects 2, 5, 11 and 13)

The 1977 United Nations Conference on Water, held at Mar del Plata, recommended that 1980-1990 be declared the "international decade of drinking water and sanitation" and devoted to the implementation of international plans in this field, in accordance with the objectives established by each country in light of its social, economic and sanitary situation.

In this connection, Télé-université (Université du Québec) has decided to organize, during 1979-1980, in cooperation with other Quebec universities and the Quebec government, and under the sponsorship of Canada/MAB (Unesco), a large-scale public consultation operation associated with an international conference on "Water Conservation Strategies".

This operation is aimed at sensitizing Quebec citizens to the need for protecting one of their vital resources - water - by allowing them to reflect on the regional character of water-use problems and by means of an exchange with the international scientific community, in order to explore various alternative solutions in this field.

This project, conceived by the staff in charge of the Environment courses in Télé-université's certificate-granting program on Man and the Environment, entitled "Connaissance de l'homme et du milieu (CHEM)", is designed to facilitate discussions between citizens and scientists on a topic involving closely-related technological and social aspects.

General Organization Concept

In light of the fact that the Quebec population is privileged to control one of the world's largest water reserves, Télé-université is organizing, during 1979-1980, in cooperation with other Quebec universities and the provincial government, and under the sponsorship of Canada/MAB (Unesco), a province-wide citizens' study session, as well as an exchange with the international scientific community on regional problems related to this resource.



This event will take the form of a public consultation, featuring preparatory workshops and regional forums associated with an international conference on a shared topic: "Water Conservation Strategies".

The planned operation should enable Quebec citizens to list water-use problems within their respective regions, analyse the causes of these problems, propose realistic and effective solutions and, finally, discuss the strategies thus developed with scientists who have participated in the international conference.

### Public Consultation

Public consultation will occupy the major part of the year and will take the form of two types of activities in each region: preparatory workshops and a regional forum.

### Preparatory Workshops

Citizens will be invited to attend workshops organized by Télé-université (permanent secretariat) for the collective study of the proposed topic. These workshops will be held in all areas of Quebec, in cooperation with the principal agencies involved in promoting local environmental quality.

The results of these workshops will be distilled into reports which will later serve as base documents during the planned Quebec session of the international conference. Further discussions will later be held with scientists who participated in the international conference during regional forums.

### Regional Forums

Meetings between regional representatives and scientists will take the form of regional forums to be held in all areas of Quebec during the week following the international conference.

Various agencies have already pledged their support to this initiative: the Fédération des associations de protection de l'environnement des lacs (FAPEL) (Federation of Lake Environment Protection Associations), which groups some 450 associations of Quebec cottagers, with a total membership of about 45,000; the Association québécoise des techniques de l'eau (AQTE) (Quebec Association of Water Engineers), which comprises some 1,200 professionals working in the field of water sanitation; the Quebec Environment Protection Services (QEPS); as well as the various universities in Quebec and their water research centres.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Francine Robert, Secretary General  
Water Conservation Strategies  
Télé-université  
Université du Québec  
214, avenue Saint-Sacrement  
Québec, Québec G1N 4M6  
Tél.: (418) 657-2262

FRAMEWORK PROGRAM:  
IMPLICATIONS FOR MAN AND ENVIRONMENT OF INCREASING  
BIOMASS PRODUCTION AND UTILIZATION FROM CANADIAN FORESTS

(Applies to MAB Projects 2, 5 and 9)

The central focus of this framework program is to find answers to the following questions:

- whether Canadian forests can be managed to provide a sufficient, continuous supply of biomass for new uses;
- whether Canadian forests can continue to provide the other benefits and needs (consumptive and non-consumptive use) expected of them;
- the implications for man and the environment of the implementation of management strategies to increase biomass production.

THEME PROJECT: CANUSA Spruce Budworm Research Program

Coordinator: D.R. MacDonald

The spruce-fir forests of Canada and the United States have been ravaged by periodic outbreaks of the spruce budworm, a lepidopteran defoliator of coniferous tree species. To more effectively deal with the problem, the Canada Department of Fisheries and the Environment and the United States Department of Agriculture agreed to co-operate in a 6-year joint effort to:

1. Design and evaluate management strategies for the control of the spruce budworm, and for management of budworm-susceptible forests which will assist forest managers to attain management objectives in an economically and environmentally acceptable manner.
- Develop and improve methods for assessing and predicting population levels and forest responses.

- Improve existing controls and develop environmentally acceptable chemical, biological and silvicultural alternatives.
  - Improve impact assessments.
  - Develop integrated pest management systems.
  - Monitor and evaluate management strategies.
2. Establish mutually acceptable mechanisms for conduct of the program.
  3. Facilitate this co-operation and co-ordination including joint publication of results, exchange scientific and technical personnel, information, biological materials and pest control equipment.
  4. Develop data and information pools.
  5. Promote direct contact between governmental and non-governmental scientists and research organizations concerned with the spruce budworm.

Canada's contribution to the CANUSA Program is its very sizeable long-term research program of the Canadian Forestry Service, universities, and other agencies. This program is being reviewed to adjust to new priorities for the duration of the CANUSA agreement and beyond. The U.S., which have not had a large budworm research program before, is embarking on the 6-year accelerated program. On-going and accelerated R & D activities in the U.S. Forest Service will be supplemented with a strong extramural program involving universities, State and Federal agencies, and other source of expertise. Working groups are being organized to co-ordinate the activities of investigators with similar interests.

Progress has been made to meet the objectives of the CANUSA Program. Research proposals have been evaluated and funded by the US and scientists from both countries have participated in experimental trials using Bacillus thuringiensis (B.t.), a microbial insecticide against the spruce budworm and the sex pheromone of the spruce budworm to disrupt mating behaviour. Inter-governmental discussions have resulted in a standardization of experimental design for the use of B.t., and efforts are being made to develop minimum comparability standards for lab and field evaluation of chemical and microbial insecticides, pheromones, environmental hazards, population quality, defoliation assessments, and tree and stand susceptibility. Information on spruce budworm research is available through a computerized inventory of research and development, a bibliography of 1700 citations on work published dealing with spruce budworms, and a CANUSA Newsletter. Each establishment is responsible for the publishing of research results and information dealing with the spruce budworm, but such publications are identified with the CANUSA and MAB logos.

Management of the CANUSA Program is provided at three main levels. Firstly the Joint Policy and Program Council (JPPC) assures maximum co-operation and co-ordination between Canada and U.S. and provides guidelines to the second level, Joint Planning Unit (JPU). The JPU provides a staff function to the JPPC by evaluating Program Plans developed and recommended by

the Program Leaders, Dr. Chuck Buckner, Canadian Forestry Service, Ottawa, Ontario and Dr. Mel McKnight, U.S. Forest Service, Washington, D.C. The Program Leaders administer the Program and facilitate co-ordination within and between Canadian and U.S. components.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Mr. D.R. MacDonald  
Director, Forest Protection Branch  
Canadian Forestry Service  
Environmental Management Service  
Dept. of the Environment  
Place Vincent Massey, 19th Floor  
Ottawa, Ontario K1A 0E7

THEME PROJECT: Nashwaak Experimental Watershed Project

Chairman, Steering Committee: J.W. Ker

A cooperative study of the environmental impacts of forestry practices in central New Brunswick.

Objectives

To determine and understand the impacts of certain forest management practices on environmental quality and to establish criteria for future forest management.

Within these objectives, the specific activities are:

1. To determine the effects in forested watersheds of: (a) the prevailing clear-cutting method on water yield, regime and quality, on aesthetics, on wildlife, and on forest and stream productivity; (b) fertilization with a nitrogen-source fertilizer on stream productivity; and (c) spraying with insecticides on stream productivity.
2. To elucidate the physical, chemical, and biological processes and their interrelationships.
3. To establish, with the aid of modern modelling techniques, guidelines on which future forest management may be based.
4. To demonstrate to government, industry, and the public, the impacts and processes involved.



5. To instruct students in the disciplines involved.

#### Progress to March 1979

Activity 1 a: The years 1970 to 1977 were used for calibratory studies of the treatment watershed and control watershed. Base data on all major aspects were obtained. From May 1978 to February 1979, the treatment watershed (391 ha) was clearcut in a normal commercial operation by the St. Anne Nackawic Pulp and Paper Company Limited.

Activity 1 b: A 156 ha watershed was fertilized in mid-June 1975 by aerial application of ammonium nitrate at a mean rate of 110 kg of N per ha. Nitrate - N increased in the outflowing stream to a maximum of 11.5 ppm during application, fluctuated with stream flow between 2 and 10 ppm during the following 5 weeks, subsided to near background levels in late summer, rose to about 5 ppm in fall and then decreased over winter. In 1976, there was an appreciable rise with the spring thaw, then a return to low levels in summer and a rise to above background levels in the fall. During 1977 all effects of the treatment disappeared. It was estimated that about 25 kg per ha of the applied mineral N were lost from the watershed in stream outflow. There was a change in major species of diatom in the stream for the season of treatment.

Activity 1 c: The coniferous areas of the watersheds were sprayed with fenitrothion every year from 1972 to 1976 for control of spruce budworm (*Choristoneura fumiferana*). Kills of stream invertebrates were recorded but had no detectable effect on standing crop. The results were largely instrumental in defining tolerance limits for fenitrothion in stream water and in establishing the margin of safety for operational sprays of this chemical.

#### Principal Component Studies and Investigators

Stream gauging - D.K. Randall, R.D. McBride, Water Survey of Canada, Fredericton, N.B. and Halifax, N.S.

Climate and water balance - R.B.B. Dickison, D.A. Daugharty, Dept. of Forest Resources, University of New Brunswick, Fredericton, N.B.

Soils, surface conditions, hydraulic properties; nutrient movement and balance - H.H. Krause, P.A. Arp, H.B. King, Dept. of Forest Resources, University of New Brunswick, Fredericton, N.B.

Forest composition, growth, regrowth; litterfall, seedfall - G.R. Powell, Dept. of Forest Resources, University of New Brunswick, Fredericton, N.B.

- Riparian vegetation strips; coordination of modelling - H. van Groenewoud, Maritimes Forest Research Centre, Canadian Forestry Service, Fredericton, N.B.
- Organic stream detritus, retention and decomposition - N.K. Kaushik, Dept. of Environmental Biology, University of Guelph, Ont., J.H. Meating, 593 Graham Ave., Fredericton, N.B.
- Algal populations and communities - A.R.A. Taylor, Dept. of Biology, University of New Brunswick, Fredericton, N.B., G.B. Bacon, New Brunswick Research and Productivity Council, Fredericton, N.B.
- Stream invertebrates - D.C. Eidt, Maritimes Forest Research Centre, Canadian Forestry Service, Fredericton, N.B.
- Fish; populations, migrations, growth - J.W. Saunders, Atlantic Biological Station, Fisheries and Marine Service, St. Andrews, N.B.
- Fertilization - H.H. Krause, Dept. of Forest Resources, University of New Brunswick, Fredericton, N.B., M.K. Mahendrappa, Maritimes Forest Research Centre, Canadian Forestry Service, Fredericton, N.B., and J.S. Hoyt, New Brunswick Dept. of Natural Resources, Fredericton, N.B.

### Coordination

Coordination is through a Steering Committee composed of senior representatives of the principal agencies involved and a Scientific Committee composed of participants. The Steering Committee is chaired by J. W. Ker, Dean, Faculty of Forestry, University of New Brunswick, Fredericton, N.B. The Scientific Committee is chaired by J.S. Hoyt, New Brunswick Dept. of Natural Resources, Fredericton, N.B.

### Research Support

Research support for university personnel is provided primarily through the Canadian Forestry Service and the Inland Waters Directorate, both of Fisheries and Environment Canada.

### Publications (1975 onwards)

- Dickison, R.B.B. and D.I. Bray. 1977. Headwater flood events in central New Brunswick. Proc. Can. Hydrol. Symp. 1977, Edmonton, Alta., pp. 35-44.
- Dickison, R.B.B. and D.A. Daugharty. 1975. Snow cover patterns in the Nashwaak Experimental Watershed Project. Proc. 32nd Annual Eastern Snow Conf. 1975, Manchester, N.H., pp. 59-79.

- Dickison, R.B.B. and D.A. Daugharty. 1977. Effects of forest cover and topography on snow cover in the Nashwaak Experimental Watershed Project. Second conf. on Hydrometeorol., 1977, Toronto, Ont., Amer. Meteorol. Soc. preprints, pp. 245-250.
- Dickison, R.B.B. and D.A. Daugharty. 1978. A square grid system for modelling snow cover in small watersheds, Proc. Workshop/Meeting on Modelling of Snow Cover Runoff, 1978, Hanover, N.H., in press.
- Eidt, D.C. 1975a. Effects of fenitrothion from 1974 forest spraying on benthos of the Nashwaak Project study streams. Maritimes Forest Research Centre, Information Report M-X-49. 7 pp. 6. Figs.
- Eidt, D.C. 1975b. The effect of fenitrothion from large-scale forest spraying on benthos in New Brunswick headwaters streams. Canadian Entomologist 107: 743-760.
- Eidt, D.C. 1976. Effects of fenitrothion and phosphamidon on stream benthos in the Nashwaak Project study streams in 1975. Maritimes Forest Research Centre, Information Report M-X-65. 11 pp.
- Eidt, D.C. 1977a. The Nashwaak Experimental Watershed Project - A Study of Habitat Disruption by Forest Management. Newsletter/Bulletin, Canadian Society of Environmental Biologists 34(2): 18-31.
- Eidt, D.C. 1977b. Effects of fenitrothion on benthos in the Nashwaak Project Study Steams in 1976. Maritimes Forest Research Centre, Information Report M-X-70. 22 pp.
- Eidt, D.C. and K.M.S. Sundaram. 1975. The insecticide fenitrothion in headwaters streams from large-scale forest spraying. Canadian Entomologist 107: 735-742.
- Hall, H.A., D.C. Eidt, P.E.K. Symons, and D. Banks. 1976. Biological consequences in streams of aerial spraying with fenitrothion against spruce budworm in New Brunswick. Proc. 10th Can. Symp. 1975: Water Pollution Research in Canada, pp. 84-88.
- Krause, H.H. 1976. Nitrogen movement in a forested watershed after fertilizer addition. Agronomy Abstracts, 1976, p. 185.
- Mahendrappa, M.K. 1976. Distribution of aerialy applied fertilizer on the Nashwaak Experimental Watershed. Maritimes Forest Research Centre, Information Report M-X-62. 22 pp.
- Nashwaak Experimental Watershed Project 1975. Annual Report 1974-75, pp. 23.
- Nashwaak Experimental Watershed Project 1976. Annual Report 1975-76, pp. 20.
- Nashwaak Experimental Watershed Project 1978. Annual Report 1976-77, pp. 23.
- Symons, P.E.K., Janice L. Metcalfe, and G.D. Harding. 1976. Upper lethal and preferred temperatures of the slimy sculpin, Cottus cognatus. J. Fish. Res. Board Can. 33: 180-183.

van Groenewoud, H. 1977. Interim recommendation for the use of buffer strips for the protection of small streams in the Maritimes. Maritimes Forest Research Centre, Information Report M-X-74. 18 pp.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. J.W. Ker  
Dean  
Faculty of Forestry  
University of New Brunswick  
Fredericton, N.B.  
E3B 5A3

THEME PROJECT: Productivity and Nutrient Cycling by Site in Spruce Forest Ecosystems

Director: A.G. Gordon

This project includes studies of biomass, productivity, growth and nutrition, nutrient cycling, soil and vegetation sites and regeneration. These studies should provide excellent base data for projecting nutrient status and turnover, as well as fertility demands of stands over a rotation for related sites in north temperate and boreal forests, and for making further studies of nutrient loss and site stability in high boreal areas.

Most of the data collection for the above ecosystem facets is complete, but there is much synthesis still to do. Work continues on the dynamics of the nutrient cycle, in particular inputs from precipitation and nutrient transfer in the soil profile are being monitored. It is hoped to obtain data covering at least a short weather cycle over 2 to 3 years. Preliminary relationships have been established between incident precipitation, throughfall, stemflow and the associated nutrient transfers.

A data summary of biomass, productivity and nutrient capital of north temperate spruce forests completed as part of the Woodlands Working Group of I.B.P. is in press and should be available shortly.

Genecology of Spruce and Genetic Variation in Productivity Systems

This sub-project of the preceding one deals with genecological studies of the genus Picea, a circumpolar genus. Several species and races are being considered in detail for the purpose of

1. examining the genetic contribution in productivity systems;
2. elucidating the genetic relationships of spruce;
3. intra and interspecific breeding, selection and testing hybrids, strains and provenances with the best attributes for improving the productivity of spruce stands and mixed spruce-hardwood stands;



4. elucidating the silvics and silviculture of spruce species and providing definitive information on growth potential for planting programmes, the transfer of stock between site regions, etc.

Specifically, studies are underway to evaluate growth and efficiency, nutrition, genetic variation, crossability and, in the future, heritability. Most of the world's spruce species, some of which are rare and endangered, as well as many provenances and forms are included. Experimental spruce plantations called Piceta have been established on a complete range of all major climatic zones (Ouellet and Sherk, 1967) (boreal, north temperate and southern Ontario conditions) in Ontario. One Picetum has been established in British Columbia in cooperation with the Research Division, B.C. Forest Service. The more northern Piceta, of course, contain many fewer species. High elevation, low latitude species are omitted in the north.

While the original collection, which has involved the unstinting efforts of many foreign cooperators, and the establishment of such material has been laborious and time-consuming, the advantages are abundant. Most of the collections are from natural stands with known locations and stand data. A whole array of spruce species, genotypes, phenotypes, etc. are becoming available for comparative taxonomical, physiological, ecological and genetics studies in replicated plots, on carefully selected uniform sites under a wide range of climatic parameters. Timing for pollen collection, hybridization, etc. and data collection can be more readily facilitated when the species and types are growing in close proximity under the same conditions. Maintenance is simplified since it may be concentrated on a relatively few areas.

The series of Piceta has strong international connotations and involvement. Data will ultimately be available to original collectors and cooperators in other countries on how various world species from known stands, types, etc. compare and fit into the array of species in the genus in terms of productivity, efficiency, etc. Such a project is fundamental to knowledge of variation in Picea. The collection as a source of genetic material, and the information it should be able to generate is extremely valuable and important from an international point of view on how man will understand and learn to manage the spruce forests of the world. These forest types are among the world's most important biological resources.

#### Publication

Gordon, A.G. 1976. The Taxonomy and Genetics of Picea rubens and its Relationship to Picea mariana. Can. J. Bot. 54(9): 781-813.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. Alan G. Gordon  
Research Scientist  
Central Forest Research Unit  
Ontario Ministry of Natural Resources  
Box 490  
Sault Ste-Marie, Ontario



FRAMEWORK PROGRAM:  
INVENTORY OF CANADIAN BIOLOGICAL RESOURCES

(Applies to MAB Project 8)

Canada has made considerable progress in preparing an inventory of some of its natural resources, particularly in such areas as minerals, forests, land, lakes, rivers, etc. While details of the numbers and ecology are generally well-known for some species, e.g. mammals, birds, commercial fish species, etc., other groups are not well known or information about them is not easily available on a nation-wide basis. Therefore, a framework program, "Inventory of Canadian Biological Resources", in support of Project 8, has been instituted.

This framework project encourages the accumulation of baseline information on the living resources of Canada and in the eventual synthesis of such information in terms of their ecology.

THEME PROJECT: Rare and Endangered Plants Project

Director: G.W. Argus

In recognition of the need by conservationists for scientific information on rare and endangered plants of Canada, the National Museum of Natural Sciences, in 1973, initiated a project to gather and disseminate information on rare and endangered plants. The immediate primary objective of the project is to prepare lists of rare and endangered plants for each of the provinces and territories of Canada. The lists are annotated with (a) references documenting the reasons for including each species, (b) the species distribution, (c) references to distribution maps, (d) habitat, (e) the rare and endangered status of the species elsewhere in North America, and (f) the legal protection afforded the species. Recent publications include also a provincial distribution map.

The secondary objectives of the project are to accumulate, store and periodically publish information on the distribution, population status, ecological requirements and on the rare and endangered status of the rare plants of Canada. This information is to be used to up-date information for each province. The preparation of historical distribution maps for Ontario rare plants, now in progress, is part of this up-dating process.

In the early phase of the project, preliminary lists of rare plants were compiled for each of the provinces and territories except Prince Edward Island and distributed to botanists and naturalists for comment. Final lists have been published for Alberta, Nova Scotia and Ontario, with lists for Saskatchewan and Manitoba in press.

Senior investigators who have been associated with the project:

Dr. George W. Argus, Project Director, National Museum of Natural Sciences.

Mr. David J. White, National Museum of Natural Sciences.

Dr. R.V. Maher, National Museum of Natural Sciences, now with the Alberta Department of Recreation, Parks and Wildlife, Edmonton.

Dr. P. Keddy, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, now with the University of Guelph, Guelph, Ontario.

Dr. George W. Douglas, Douglas Ecological Consultants Ltd., Victoria, B.C.

Dr. Vernon L. Harms, University of Saskatchewan, Saskatoon.

Mr. John H. Hudson, Saskatchewan Research Council, Saskatoon.

Support for this project has been provided by the National Museum of Natural Sciences, Botany Division, Ottawa, Ontario.

### Bibliography

- Argus, G.W. 1977. The conservation of Canadian rare and endangered plants. pp. 139-143. In T. Mosquin & C. Suchal, eds. Canada's Threatened Species and Habitats. Canadian Nature Federation.
- \_\_\_\_\_. 1977. Canada. pp. 17-29. In G.T. Prance & T.S. Elias. Extinction is Forever. New York Botanical Gardens, N.Y.
- \_\_\_\_\_ & D.J. White. 1977. The Rare Vascular Plants of Ontario. Syllogeus 14. 63 pp.
- \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_. 1978. The Rare Vascular Plants of Alberta. Syllogeus 17. 42 pp.
- Maher, R.V., D.J. White, G.W. Argus & P. Keddy. 1978. The Rare Vascular Plants of Nova Scotia. Syllogeus 18. 37 pp.

\_\_\_\_\_, G.W. Argus, V.L. Harms & J.H. Hudson. 1979. The Rare Vascular Plants of Saskatchewan. Syllogeus, in press.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. George W. Argus  
Associate Curator  
Vascular Plant Section  
National Museum of Natural Sciences  
1505 Laperrière Street  
Ottawa, Ontario  
K1A 0M8

THEME PROJECT: Inventory of Rare and Endangered Vascular Plants in Canada

Director: J.K. Morton

The inventory is a computerized listing of native vascular plants which are rare, endangered or possibly extinct in Canada. Rarity and endangerment are considered on a national, rather than a provincial or regional basis. The inventory includes all species which have a very restricted distribution in Canada; those with a more widely based distribution but which are rare throughout their range in Canada; and those species with major disjunct populations (i.e., disjunct by c500 miles or more). The data base consists of a card index of records for each species in the inventory. Information has been obtained from the literature, from herbarium records and from field observations supplied by botanists and naturalists across the country. Basic data regarding name, state of endangerment, occurrence in Canada and overall distribution is computerized to enable the inventory to be kept up-to-date.

The inventory is available in three formats:

- a) a complete list including all species which have been considered, even if they have subsequently been disqualified and rejected, in which case the reason for disqualification is given.
- b) a national list which includes all species which are considered to be rare on a nation-wide basis or occur as major disjunct populations. The names of species which have been disqualified are omitted from this list.
- c) provincial lists which are a breakdown of the national list and contain only those species from the national list which are considered to be rare or major disjuncts in that particular province. Provincial lists will not include species which may be rare in that province but are common in an adjoining province and are thus not included in the national list.

The inventory includes some 1,400 species. Almost 1,000 of these, though very restricted in the Canadian part of their range, are of more common occurrence in the United States where most of them are not considered to be rare or endangered. About 250 species with major disjunct populations are included; also about 150 species with very restricted overall ranges, 100 of which are confined to Canada.

Only species are included in the inventory and minor variants are not considered. However, the inventory is currently being extended to include major infraspecific variants, particularly ones at the subspecies level.

The distribution patterns are given for species contained in the inventory. These are considered under three main groupings: extensions from widespread adjacent populations, endemics, disjuncts. The first category is further divided on a phytogeographic basis into eleven subgroupings.

The initial preparation of the inventory, which was begun in 1974, was carried out with assistance from Mrs. Linda Kershaw. Funding was via a National Research Council of Canada operating grant and from the University of Waterloo. The inventory has been revised and kept up-to-date with funds from the same sources and with the assistance of Miss Joan Venn. A major revision of the data base is currently in progress with the addition of many new records.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. J.K. Morton  
Department of Biology  
University of Waterloo  
Waterloo, Ontario  
N2L 3G1

THEME PROJECT: Inventory of Insects, Arachnids, Fungi and Vascular Plants  
in National Parks

Director: D.F. Hardwick

During 1977 the Biosystematics Research Institute continued its co-operative arrangement with Parks Canada by completing the first half of a 2-year floral and faunal survey in Kouchibouguac National Park. Approximately 50000 insects, 1700 vascular plants and 1000 specimens of fungi were collected during the summer months. Subsequent processing and identification of the individual specimens is already nearly complete.

Kouchibouguac, located on the coast of New Brunswick, is the second national park to undergo this type of intensive study by the Institute. During the 2 years from 1975 to 1977, a similar project was undertaken in St.

Lawrence Islands National Park. Chosen for its biological interest and because of its proximity to Ottawa, this area was well suited to carrying out the pilot project for developing an approach for surveying national parks.

Briefly, our aim for the future is to continue this type of study within selected areas of biological significance. Although present and future governmental financial cut-backs may restrict this effort by the Institute, the biological data gained from these surveys strongly merits their continuance.

Following is a bibliography of reports and papers either in press or published since 1975. All of the reports are specifically directed to the above national parks and each of the papers at least gives reference to material collected in same.

### Papers

Campbell, J.M. 1976. A revision of the genus Sepedophilus.

Gistel (Coleoptera: Staphylinidae) of America North of Mexico.  
Mem.ent.soc.Canada No. 99, pp. 1-89.

\_\_\_\_\_ 1978. A revision of the North American Omaliinae (Coleoptera: Staphylinidae). 2. The Tribe Coryphiini. Mem.ent.soc.Canada No. 106 pp. 20-87.

\_\_\_\_\_ In press. A revision of the genus Tachyporus Gravenhorst (Coleoptera: Staphylinidae) of North and Central America.  
Mem.ent.soc.Canada.Canada.

Corlett, M. 1978. Pseudomassaria corni. Fungi Canadenses. No. 121.

Hughes, S.J. in press. Capnobotrys neesii Hughes Fungi Canadenses. No. 132.

\_\_\_\_\_ in press. Acrophragmis canadensis Hughes (new species) Fungi Canadenses No. 143.

\_\_\_\_\_ in press. Pseudospiropes simplex (Kunze) Ellis Fungi Canadenses No. 145.

Masner, L. 1976. A revision of the Ismarinae of the New World (Hymenoptera, Proctotrupoidea, Diapriidae). Can Ent. 108: 1243-1266.

McNeill, J. and W.J. Cody. Species-Area Relationships for Vascular Plants of some St. Lawrence River Islands. Can. Field Nat. 92(1): 10-18.

Redhead, S.A. in press. Psathyrella typhae Fungi Canadenses.

\_\_\_\_\_ in press Flammulaster thrombospora (Atk.) Watling Fungi Canadenses. No. 142.



- Redhead S.A. and R. Watling, 1979. A New Psammophilic Leccinum. Can. Jour. Botany.
- Saether, O.A. 1977. Taxonomic Studies on Chironomidae: Nanocladius, Pseudochironomus, Harnischia complex). Bull. Fish. Res. Bd. 196: 1-143.
- Shoemaker, R.A. & E.G. Kokko, 1977. Steganosporium ovatum. Fungi Canadenses. 103.
- Smetana, A. 1978. Revision of the Subfamily Sphaeridiinae of America North of Mexico (Coleoptera: Hydrophilidae). Memoirs of the Entomological Society of Canada No. 105.
- Smith, I.M. in press. Descriptions of new species of Trisetacus (Prostigmata: Eriophyoidea) from Pinaceae in Eastern North America. Can.Ent.
- Yoshimoto, C.M. 1978. Two new species of Epiclerus from the New World (Hymenoptera: Chalcidoidea, Tetracampidae) 1207-1212.
- Yoshimoto, C.M. 1977. A new Species of Spalangiopelta masi in North America America (Chalcidoidea: Pteromalidae, Ceinae). Can.Ent. 109: 541-544.
- Yoshimoto, C.M. 1977. Revision of the Diparinae (Pteromalidae: Chalcidoidea) America North of Mexico Can.Ent. 109: 1035-1056.

## Reports

- Preliminary Report on the Arthropod Survey of St. Lawrence Islands National Park-Methodology - J.E.H. Martin et al. 1975.
- Preliminary Species List of Arthropod Fauna of St. Lawrence Islands National Park. appendix C.
- Insects of St. Lawrence Islands National Park.
- Beetles of the St. Lawrence Islands N.P. (part II - display) prepared by G.A. Calderwood.
- A mycological Survey of St. Lawrence Islands National Park with Methodology. S.C. Thompson & P.M. LeClair 1975-1976.
- Extracts from a Mucological Survey of S.L.I.N.P. with methodology S.C. Thompson and P.M. LeClair 1975-1976.
- A Forest Type and Ecological Zone Report of the St. Lawrence Islands National Park. D. Munro for W.J. Cody.
- A Phytogeographical Study of the Flora of S.L.I.N.P. Region W.J. Cody.
- The Vascular Plants of the thousand Islands National Park Region. W.J. Cody. December 1976

Appendix II, III and IV Mycological Survey of St. Lawrence Islands National Park 1975.

Diptera of the St. Lawrence Islands National Park Display, 1975-1976.

Hymenoptera of the S.L.I.N.P. Display 1975-1976.

Chironomidae (Diptera) of the St. Lawrence Islands National Park, 1977.

Floral and Invertebrate Survey in Kouchibouguac National Park by B.R.I.  
Progress Report - 16 January, 1978.

An Annotated List of Five Selected Insects from K.N.P., S. Miller 1978.

Seventy-five Plants for Interpretation and an Interim Plant List for  
Kouchibouguac National Park, April 1978.

Mycological Survey of Kouchibouguac National Park. April 1978.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. D.F. Hardwick  
Director  
Biosystematics Research Institute  
Research Branch, Agriculture Canada  
K.W. Neatby Bldg., Room 2077  
C.E.F. Ottawa, Ontario K1A 0C6

THEME PROJECT: Grasses of Canada

Director: M. Barkworth

The ultimate goal of this project is to provide a single, comprehensive and authoritative account of the Canadian grass flora. At the present time most treatments are based on Hitchcock's Manual of the U.S. grasses (1951) or, for the northern regions, the floras by Polunin (1940), Porsild (1957, 1964) and Hulten (1968).

Although these works are extremely useful, recent taxonomic studies show that they need to be revised in many places. In addition, many genera have never been extensively studied over the Canadian portion of their range; consequently the available treatments fail to reflect the variation patterns that occur in Canada.

In so far as the time frame (completion in 20 years) will permit, it is planned to undertake revisions of those genera which are least satisfactorily treated at the present time. It is also planned to prepare keys based on

vegetative and/or anatomical material in so far as this is possible. The revisions and keys will be published in appropriate scientific journals as they are prepared.

#### Progress to December 31, 1978

#### Publications

Barkworth, Mary E. (ms. prepared) The Stipeae (Gramineae) in Canada

Barkworth, Mary E. (ms. prepared) The Taxonomy and Nomenclature of some western North American species of Stipa.

#### Other Work

- 1) Illustrations have been prepared for The Oryzeae of Canada and for an account of the genus Setaria in Canada. Manuscripts for these will be prepared during 1979-1980.
- 2) Anatomical characteristics of the leaves of several species of the Stipeae have been characterized. This information will be prepared for publication in 1979-1980.
- 3) The taxonomic usefulness of paleal morphology in the Canadian species of Poa was examined. It was concluded that it is of very restricted value since the paleal characters tend to be as variable as other morphological characters. There are, however, a few instances where paleal characters can serve to differentiate otherwise similar species.
- 4) Work was started on an examination of the Poa interior group (Poa glauca, P. palustris, P. rupicola and P. nemoralis) in North America. It became evident, however, that experimental work and field studies would be needed to achieve a satisfactory treatment of the group.

#### Papers published

Barkworth, Mary E. 1978. A taxonomic study of the large-glumed species of Stipa (Gramineae) occurring in Canada. Can. J. Bot. 56: 606-623.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. Mary Barkworth  
Research Scientist  
Vascular Plant Section  
Biosystematics Research Institute  
Saunders Bldg.  
C.E.F. Ottawa, Ontario K1A 0C6

THEME PROJECT: Freshwater Algae of British Columbia

Director: J. Stein

Objectives

To provide a resource inventory of the freshwater algae of the Province.

To maintain and update the data bank of freshwater algae of the Province (including systematics, ecology, distribution).

To study in depth selected freshwater algal habitats and the constituent algae.

Progress to March 1979

Compilation of algae present in lower Fraser Valley (including illustrations and generic key).

Preparation of checklist of all freshwater algae in Province.

Data from computer-based data bank which contains taxonomic and ecological data.

Data source is from literature reports, personal communication, unpublished lists, and extensive collections made from 1960 to date.

Analyses of periphytic algae in coastal Mountain stream (M.Sc. Research, J.D. Wehr).

Distribution of scale-bearing chrysophyceae in selected lakes near Vancouver (M.Sc. Research, D.A. Donaldson).

Desmids of British Columbia, with emphasis on systematics of a selected genus (Ph.D. Research H. Contant).

## Personnel

Ms. Carol A. Borden, M.Sc., Research Associate  
Mr. John D. Wehr, B.S.; M. Sc. candidate  
Ms. Deborah A. Donaldson, B.A., B.S.; M.Sc. candidate  
Ms. Hélène Contant, B.Sc., M.Sc.; Ph.D. candidate

## Bibliography

Stein, Janet R. 1975. Freshwater algae of British Columbia: The Lower Fraser Valley. *Syesis* 8: 119-84.

Goff, L.J. and Stein, J.R. 1978. Ammonia: Basis for Algal Symbiosis in Salamander Egg Masses. Life Sciences 22: 1463-8.

Stein, J.R. and Borden, C.A. 1979. Checklist of the Freshwater Algae of British Columbia. *Syesis* 12 (in press).

## Funding

NSERC Grants in Aid of Research

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. Janet Stein  
Department of Botany  
University of British Columbia  
Vancouver, B.C.

THEME PROJECT: Flora of Marine Algae of Eastern Canada

Director: R. South

This project was initiated in 1968. Originally a collaborative programme, the first step was the publication of the Checklist of Marine Algae of eastern Canada (South & Cardinal, 1970). This list was in the same format as the well-established British lists (Parke and Dixon, 1968), and a later revision of both lists (Parke & Dixon, 1976; South, 1976) was the result of



extensive collaboration on both sides of the N. Atlantic Ocean. These trans-Atlantic efforts went hand in hand with or stimulated checklist and floristic work elsewhere (Iceland; Caram and Jonsson, 1972; Denmark; Christensen and Thomsen, 1974; Norway; Rueness, 1976; Heligoland; Kornmann and Sahling, 1977). A considerable interest in a northeastern U.S. checklist is currently resulting in further collaboration. There are now readily cross-referenced checklists, in similar format, available for wide regions of the N. Atlantic Ocean. The next phase, now in progress, is towards production of a regionalized, cross-referenced North Atlantic Checklist. Continuous revision of the eastern Canadian checklist is anticipated.

In combination with the checklist work, a series of monographic contributions are being published, dealing with various aspects of the flora (see references).

Subsidiary to the eastern Canadian project are the floristic, ecological and life-history studies of Newfoundland and Labrador benthic algae. The main component of this research has been an extensive survey of the benthic marine algae of the region, and more than 700 sites have been studied. Checklists for the region have been published (South 1970, 1976) and a guide to the common algae (South, 1975). The development of the Phycological herbarium, housed in the department of Biology, Memorial University, has been a major aspect of the survey. The herbarium, comprising more than 30,000 specimens, is largely composed of voucher specimens resulting from the survey work, but also has world-wide coverage. The exsiccata ALGAE TERRAE NOVAE has been issued continuously since 1968 and concludes this year. Two hundred specimens, representing the characteristic flora of the region, have been exchanged with sixty institutions throughout the world.

The extensive distributional/phenological data on Newfoundland algae have been analysed and two detailed accounts are in the last stages of completion. Publication of these major works is anticipated during 1979-80.

Studies on a number of eastern Canadian algae have been published, including the *Tilopteridales*, *Chaetophorales*, *Turnerella*, *Rhodophysema*, *Stictyosiphon*, *Ascophyllum*, and others. Various algae have been added to the lists for Newfoundland and to a lesser extent to those of eastern Canada and North America.

The names of associated investigators are:

1. Dr. André Cardinal, Université Laval.
2. Mr. Robert Hooper, Memorial University of Newfoundland.
3. Dr. Alan Whittick, Memorial University of Newfoundland.

Funding for the project has come from NRCC (now NSERCC) and Memorial University of Newfoundland.

A list of publications pertinent to the program follows:

South, G.R. 1970. A.J.M. Bachelot de la Pylaie (1786-1865). Naturalist, explorer, archaeologist and founder of North American botany. Nfld. Quarterly 57: 14-16.

- Naidu, K.S. and G.R. South, 1970. Occurrence of an endozoic alga in the giant scallop, Placopecten magellanicus (Gmelin). Can. J. Zool. 48(1): 184-185.
- South, G.R., and R.D. Hill, 1970. Studies on marine algae of Newfoundland.  
I. Occurrence and distribution of free-living Ascophyllum nodosum in Newfoundland. Can. J. Bot. 48(10): 1679-1701.
- South, G.R. and A. Cardinal, 1970. Checklist of marine algae of eastern Canada. Can. J. Bot. 48(11): 2075-2095.
- South, G.R. and R.D. Hill. 1970. Studies on marine algae of Newfoundland.  
II. On the occurrence of Tilopteris mertensii (Turn.) Sm. in Newfoundland. Can. J. Bot. 49(2): 211-213.
- South, G.R., 1970. Experimental culture of Alaria in a sub-arctic free-flowing sea water system. Helgolander wiss. Meeresunters 20: 216-228.
- South, G.R., 1970. Checklist of marine algae from Newfoundland, Labrador and the French islands of St. Pierre and Miquelon. MSRL Tech Rept. 2: 1-20.
- Whittick, A. and G.R. South, 1971. Remarks on an infection of Antithamnion floccosum by a species of Olpidiopsis. Br. phycol. J. 6(2): 273.
- South, G.R., 1971. The seaweed resources of Newfoundland. Rept. Fisheries meetings, Charlottetown, P.E.I., Dept. Environment. 147-149.
- Whittick, A. and G.R. South, 1971. Olpidiopsis antithamnionis sp. nov. (Oomycetes, Olpidiopsidaceae), a parasite of Antithamnion floccosum (O.F. Müll.) Kleen from Newfoundland. Arch. Mikrobiol. 4(6): 353-360.
- South, G.R., 1971. Additions to the benthic marine algal flora of insular Newfoundland. Naturaliste Can. 98: 1027-1031.
- South, G.R. 1971. Algae Terrae Novae, Set. IV, Nos. 63-82 (exsiccata).
- South, G.R., 1971. On the life history of Tilopteris mertensii (Turn. in Sm.) Kütz Abstract, Intl. Seaweed Symp. VII, Sapporo, Japan, August 1971.
- South, G.R., R.G. Hooper, and L.M. Irvine, 1972. The life-history of Turnerella pennyi (Harv.) Sm. Br. phycol. J. 7(2): 221-223.
- South, G.R. and R.G. Hooper, 1972. Algae Terrae Novae, Set. V, Nos. 83-102. (exsiccata).
- South, G.R., 1972. On the life-history of Tilopteris mertensii (Turn. in Sm.) Kütz. Proc. Intl. Seaweed Symp. VIII, Sapporo, Japan. August 1971: 83-89.
- South, G.R., 1973. Algae Terrae Novae, a new exsiccata of Newfoundland benthic marine algae. Taxon 22(4): 451-454.
- Bartlett, R.B. and G.R. South, 1973. Observations on the life-history of Bryopsis hypnoides Lamour. from Newfoundland: a new variation in culture. Acta Bot. Neerl. 22(1): 1-5.

- Hooper, R.G. and G.R. South, 1973. *Algae Terrae Novae*, Set. VI. Nos. 103-122 (exsiccata).
- Hooper, R.G. and G.R. South, 1973. Aspects of the benthic algal flora of Newfoundland. Br. phycol. J. 8(2): 212.
- South, G.R. and A. Cardinal, 1973. Contributions to a flora of marine algae of eastern Canada. I. Introduction, historical review and key to the genera. Naturaliste can. 100: 605-630.
- Stevenson, R.N. and G.R. South, 1974. Coccomyxa parasitica sp. nov. (Coccomyxaceae, Chlorococcales), a parasite of Giant Scallops in Newfoundland. Br. phycol. J. 9: 319-329.
- Stevenson, R.N. and G.R. South, 1975. Observations on Phagocytosis of Coccomyxa parasitica (Coccomyxaceae, Chlorococcales) in Placopecten magellanicus J. Invert. Pathol. 25: 307-311.
- Hooper, R.G. and G.R. South, 1975. A taxonomic appraisal of Callophyllis and Euthora. Br. phycol. J. 9: 423-428.
- South, G.R., 1975. Contributions to the flora of marine algae of eastern Canada 2. Family Chaetophoraceae. Naturaliste can. 101: 905-923.
- South, G.R., 1975. Common seaweeds of Newfoundland - a guide for the layman. Memorial University of Newfoundland. 53 p. & figs.
- South, G.R., 1975. Contributions to the flora of marine algae of eastern Canada. III. Order Tilopteridales. Naturaliste can. 102: 693-702.
- Hooper, R.G. and South, G.R., 1975. *Algae Terrae Novae*, Set. VIII, Nos. 151-170. (exsiccata).
- South, G.R. and R.G. Hooper, 1976. Stictyosiphon soriferus (Reinke) Rosenvinge (Phaeophyta, Dictyosiphinales) from eastern North America. J. Phycol. 12(1): 24-29.
- Hooper, R.G. and G.R. South, 1976. Distribution and ecology of Papenfussiella callitricha (Rosenvinge) Kylin (Phaeophyceae, Chordariaceae). Phycologia 15: 153-157.
- South, G.R., 1976. Checklist of marine algae of eastern Canada - first revision. J. mar. biol. Ass. U.K. 56(4): 817-743.
- South, G.R., 1976. Checklist of marine algae from Newfoundland, Labrador and the French Islands of St. Pierre and Miquelon - first revision. MSRL Tech. rept. 19: 1-34 - 1 fig.
- South, G.R. and A. Whittick, 1976. Aspects of the life history of Rhodophysemma elegans (Crouan frat. ex J. Ag.) Dixon (Rhodophyta, Peyssonneliaceae). Br. phycol. J. 11: 349-354.
- Hooper, R.G. and G.R. South, 1977. Additions to the benthic marine flora of Newfoundland III, with observations on species new to eastern Canada and North America. Naturaliste can. 104: 383-394.

Stevenson, R.N. 1972. In vivo and in vitro studies on an endozoic alga from the Giant Scallop, Placopecten magellanicus (Gmelin). (M.Sc.).

Whittick, A. 1973. The taxonomy, life history and ecology of some species of the ceramiaceae (Rhodophyta) in the north-west Atlantic. (Ph.D.).

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. Robin South  
Professor and Head  
Department of Biology  
Memorial University of Newfoundland  
St. John's, Nfld. A1B 3X9

#### THEME PROJECT: Ecological (Biophysical) Land Classification in Canada

Committee Chairman: J. Thie

#### Background

Since the late 1960's there has been a growing number and amount of ecological land surveys and research carried out for resource management, planning and environmental purposes by provincial, private and federal agencies. Because of this, workshops in Toronto and Winnipeg, attended by representatives from federal and provincial governments and universities and by private individuals working on or managing environmental surveys, recommended the establishment of a technical coordination committee.

In cooperation with the provinces, the Lands Directorate (Environment Canada), the Soil Research Institute (Agriculture Canada), the Terrain Sciences Division (Energy, Mines and Resources Canada) and the Water, Lands, Forest and Environment Branch (Indian Affairs and Northern Development Canada) organized a meeting at which was founded the Canada Committee on Ecological Land Classification (CCELC). At this meeting, held at Petawawa in May, 1976, the objectives, organization, membership and working groups were decided.

#### Objectives

The overall objectives of the CCELC are to encourage the continued development and to promote the application of a uniform ecological approach to land classification for resource planning, management and environmental impact assessment purposes. This objective is to be achieved through:



- technical information exchange and organization of problem-oriented working groups and workshops;
- encouragement and wide distribution of information on methodology and applications of ecological land classification;
- initiation of dialogue with the general public, users and potential users on the presentation and application of ecological information;
- recommendations and advice to governmental and private agencies on the application, feasibility, methodology, benefits and costs of ecological surveys.

### Organization

Membership of the CCELC is comprised of one representative for each province, one for each of the key federal agencies, and, by invitation, individuals from universities, provincial and federal specialists, and leaders of ecological land classification projects. Currently, the chairman and vice-chairman are J. Thie (Environment Canada) and A.N. Boydell (British Columbia Resource Analysis branch) respectively.

The overall activities of the CCELC are coordinated through a Secretariat, staffed and funded by the Lands Directorate, Environment Canada.

Secretariat functions include the activities of an Executive Director (J. Thie), editing and publication of a Newsletter (E.B. Wiken), organizing and overseeing CCELC national meetings and projects, membership on some of the CCELC national meetings and projects, and membership on some of the CCELC's Working Groups.

The technical work of the CCELC, and the further development of ecological land classification methods, is carried out by Working Groups, of which there are currently five:

- Methodology/Philosophy, chairman J.S. Rowe, University of Saskatchewan;
- Applications, chairmanship currently void;
- Data Handling, chairmanship currently void;
- Land/Water Integration, chairman J.P. Ducruc, Service des études écologiques régionales, Québec;
- Wetlands, chairman F.C. Pollett, Canadian Forestry Service, St. John's.



## Activities and Publications

In addition to Working Group activities, the CCELC, since its inception, has sponsored national workshops on Ecological Land Classification in Urban Areas, Land/Water Integration and Wetlands. The two CCELC meetings also combined workshop functions, focusing on Ecological Land Classification in Canada and on Applications of Ecological Land Data. Some of these activities are reported among the following list of publications:

Canada Committee on Ecological Land Classification, 1977. Ecological Land Classification in Canada: Proceedings of the first meeting of the CCELC, May, 1976, Edited by J. Thie and G. Ironside, 269 p.

\_\_\_\_\_, 1977. Ecological Land Classification in Urban Areas: Proceedings of a workshop, November, 1976. Edited by E. Wiken and G. Ironside, 167 p.

\_\_\_\_\_, Newsletters. Edited by E.B. Wiken.

- No. 1: The CCELC, Background, Objectives and Working Groups;
- No. 2: Land Survey in Canada, an Index and Terminology;
- No. 3: Chairman's Report;
- No. 4: Wildlife Data in Ecological Land Classification;
- No. 5: The Vegetation Component in Ecological Land Classification.

\_\_\_\_\_, 1977. Who's Where: An Index to the CCELC. Edited by C. Rubec.

Land/Water Integration Working Group, 1977. Land/Water Integration: Proceedings of the first meeting, February, 1977. Edited by D. Welch, 70 p.

Methodology/Philosophy Working Group, 1977. Philosophy of Ecological Land Classification. Compiled by S. Rowe, 16 p.

From now (1978) until the early 1980's, CCELC activities will focus on user training, land classification workshops, revised Guidelines for land classification, the preparation of an Ecoregion Map of Canada, and the development of methods of handling and applying ecological land data.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. J. Thie, Chief  
Ecological Land Evaluation Division  
Lands Directorate  
Department of the Environment  
Place Vincent Massey, 20th floor  
Ottawa, Ontario K1A 0E7  
Tel. (819) 997-2320

THEME PROJECT: Ecological Land Classification of the Hudson Bay Lowland Coastal Zone, Ontario

Coordinator: B. Switzer

Objectives

- i) To establish a classification for the coastal zone of the Hudson Bay Lowland which is ecological, integrated and hierarchic in approach; which provides a baseline description of the biological and physical characteristics of the area; and which will provide a framework for further habitat assessment and other research programs.
- ii) To prepare ecological maps of the coastal zone at various levels of generalizations demonstrating the various resource components and prepare a detailed report including analyses and descriptions of units at various levels in the hierarchy.

Progress to date

To date, 4000 km<sup>2</sup> of the coastal zone in southern James Bay (Albany River to the Quebec Border) and 13,000 km<sup>2</sup> along Hudson Bay (in the vicinity of Winisk) have been surveyed. These areas were interpreted using 1:60,000 scale black and white photography and separated into "Land System" polygons on 1:100,000 base maps. These are interpreted on the basis of recurring patterns in vegetation, landform and water.

Helicopter supported field surveys have been carried out for each area following the initial interpretations. Pre-selected sites or transects were studied by a three-man team collecting detailed information on vegetation, soils and landforms as well as soil and water samples for chemical analyses.

These data have been generalized in the form of annotations onto the base maps. The annotations and mapped polygons (Land Systems) have been digitized and input into the Canada Land Data System (formerly known as the Canadian Geographic Information System) which is a highly sophisticated geographic information system.

The field data and chemistry have also been computerized and are currently being analysed. The analysis and interpretation of this data will form the basis of an ecological report which should be completed sometime in the Fall-Winter of 1979-80.

## Bibliography

- Cowell, D.W., G.M. Wickware and R.A. Sims 1978. Ecological Classification of the Hudson Bay Lowland Coastal Zone, Ontario. Proc. Canada Committee Ecol. Land Class, Victoria, B.C.
- Haworth, S.E., D.W. Cowell and R.A. Sims 1978. Bibliography of published and unpublished literature on the Hudson Bay Lowland. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Rept. 0-X-273. 270 p.
- Martini, I.P., D.W. Cowell and G.M. Wickware 1978. Geomorphology of southwestern James Bay: a low energy, emergent coast. Proc. Coastlines of Can. Conf., Halifax, N.S.
- Sims, R.A., G.M. Wickware and D.W. Cowell 1979. Coastal fens of southwestern James Bay, Northern Ontario, submitted to Can. J. Bot.

## CONSTITUENT STUDIES

### Overview of Shore Erosion and Associated Research Activities in Baseline Studies of Hudson Bay Lowland

Haras, W.S., Shaw, J.R., Fisheries and Environment Canada, Burlington, Ontario  
Grinham, D., King, A., University of Guelph, Guelph, Ontario.

In 1977, profile stations were established at erosion-sensitive areas in the lower reaches of the Albany and Attawapiskat Rivers. Soil samples were also included in the survey in order to determine the bluff stratigraphy, as well as for further interpretation of the processes, at each site. Each estuary was photographed using low-altitude sequential slides which not only provide a broad inventory of the shore zone but also a qualitative description of the processes.

The study was expanded in 1978 to include an analysis of the sediment dynamics in the lower reaches of the Attawapiskat River and the effects of tidal currents on the distribution of sediments along the coast of, and from rivers draining into, Akimiski Strait.

Knowledge gained from the study of the physical processes has a number of applications. Understanding the dynamics of sediment movement will enable an estimate of the movement of potential pollutants that may be introduced through river systems or directly on the coast from such development proposals as the Omakawana Lignite project in the Moose River Basin, hydro-carbon production or deep-water harbour construction. It also provides information on the evolution and stability of feeding and breeding habitats of migratory birds and other wildlife.

Understanding processes of contemporary environments provides the basis upon which such things as the dynamics of peat formation in the Lowlands may be determined. Because of the presence of isostatic rebound in such a flat coastal area, the substratum of parts of the inner wetlands are similar to sedimentary sequences presently developing along the coast.

## Sensitivity of Coastal Wetlands in the Hudson Bay Lowlands

W.A. Glooschenko

### Objectives

The objective of the project is to investigate the sensitivity of coastal wetlands in the Hudson Bay lowlands in respect to possible future development.

Specific project objectives include:

- (1) investigating the major physico-chemical factors of soils and sediments influencing the species composition, biomass, and productivity of coastal vegetation, and benthic invertebrates with emphasis upon salt marsh communities;
- (2) determining both the qualitative and quantitative distribution of coastal vegetation in terms of species composition and biomass, with particular emphasis upon species important to wildlife;
- (3) studying major geochemical cycles in such environments;
- (4) developing a predictive model to determine the possible effect of environmental perturbations upon coastal ecology.

### Progress to date

Studies carried out show four major coastal ecosystems present on James and Hudson Bay. The most dominant is (1) the salt marsh. Brackish near-shore waters are transported onto the marshes where poor drainage, followed by evaporation, increases soil salinity. The vegetation of these salt marshes is quite similar in species composition to other Arctic and Subarctic salt marshes. In contrast to Atlantic and Gulf of Mexico salt marshes, *Spartina alterniflora* does not occur, and these marshes are dominated by such species as *Puccinellia phryganodes*, *P. lucida*, *Salicornia europaea*, *Glaux maritima*, *Scirpus maritimus*, *Triglochin maritima*, *Potentilla egedii*, *Plantago maritima*, *Festuca rubra*, *Juncus balticus*, *Cicuta maculata*, *Carex subspathacea*, *Carex paleacea*, *Hordeum jubatum* and *Atriplex patula*. Offshore of marshes, extensive beds of *Zostera marina* can occur. The salt marsh productivity has been estimated at  $500 \text{ gm}^{-2} \text{ yr}^{-1}$  from above-ground biomass measurements



which are being continued in more detail. This is less than measurements for temperate marshes. Such salt marshes grade into freshwater marshes, fens and old beach ridge communities.

The second main coastal ecosystem (2) is the brackish marsh. These tend to lie to the south of major rivers due to counter-clockwise currents, and are dominated by such species as *Eliocharis palustris*, *Carex paleacea*, *Carex mackenziei*, *Hippurus vulgaris* and *Scirpus maritimus*. These marshes are often "inverted", that is, storm surges transport brackish waters up to several km inland, where restricted drainage can occur. Evaporation leads to increased soil salinity and a more typical salt marsh vegetation can be found inland of the brackish marsh. These marshes are especially noticeable in the area south of the Attawapiskat River where *Hippurus* dominates, and near the Harricanaw River and Hannah Bay.

The third coastal ecosystem is the river mouth or estuarine marsh. These occur in and adjacent to river mouths such as the Moose, Harricanaw, Albany and Attawapiskat Rivers. The vegetation of these marshes is characterized by species such as *Eliocharis palustris*, *Carex paleacea*, *Scirpus validus*, *Scirpus americanus*, several species of *Carex*, *Equisetum*, *Potamogeton* and *Juncus*.

The fourth major system is the high-energy coastal ecosystem. These are found along rocky promontories and beaches which act as areas of erosion or as sediment by-passes. They possess little or no salt or brackish marsh components, and are characterized by subarctic trees and shrubs or, if sandy, by beach grasses, predominately *Elymus mollis*. Often, freshwater marshes dominated by *Typha* or fens dominated by *Carex* species are located in depressions landward of these beaches and promontories. Such freshwater marshes are important duck habitats. Trees, mainly balsam poplar, tamarack and white spruce, and various shrubs, including several willow (*Salix*) species, *Eleagnus commutata* and *Shepherdia canadensis* may be found on these rocky areas. However, north of Lake River near Cape Henrietta Maria, trees disappear, except along rivers and brooks, and such rocky areas and old beach ridges have typical tundra vegetation.

Also, the relationship between sediment and soil chemistry and vegetation development is being investigated. Major emphasis is being placed upon the following components: salinity, exchangeable cations, nitrogen, phosphorus, particle size, heavy metals, and pH. In addition, background levels of organochlorine pesticides and PCB have been determined in coastal sediments.

#### Bibliography

Glooschenko, W.A. 1976. Selected references on the ecology of subarctic wetlands. Canada Centre for Inland Waters Unpublished Report, 11 p.

Glooschenko, W.A. 1976. Ecology of salt marsh vegetation -- selected references. Canada Centre for Inland Waters Unpublished Report, 9 p.



- Glooschenko, W.A., J.A. Capobianco, T. Mayer and M. Gregory. 1977. A comparison of wet and dry ashing methods for elemental analysis of peat and mosses. Canada Centre for Inland Waters Unpublished Report, 9 p.
- Glooschenko, W.A. 1978. Above-ground biomass of vascular plants in a sub-arctic James Bay salt marsh. Can. Field Nat. 29: 30-37.
- Glooschenko, W.A. and J.A. Capobianco. 1978. Metal content of Sphagnum mosses from two northern Canadian bog ecosystems. Water, Air and Soil Pollution: in press.
- Glooschenko, W.A., and J.A. Capobianco. 1978. Geochemistry of a James Bay salt marsh environment. Canada Centre for Inland Waters Unpublished Report, 23 p.
- Glooschenko, W.A., and I.P. Martini. 1978. Hudson Bay Lowlands Baseline Study. Proc. Coastal Zone '78 Sympos. 663-679.
- Glooschenko, W.A., and R.C.J. Sampson. 1978. Organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls on sediments from a subarctic salt marsh, James Bay, Canada -- 1976. Pestic. Monit. J. 12: 94-5.
- Glooschenko, W.A. 1978. Coastal ecosystems of the Hudson/James Bay area of Canada. Geoscience and Man, Louisiana State Univ. Publ. Geography: in press.

#### Shorebird and Invertebrate Studies

R.I.G. Morrison, Canadian Wildlife Service, Ottawa, Ontario.

#### Objectives

The James Bay and Hudson Bay coastlines in Ontario contain areas which current work by the Canadian Wildlife Service (CWS) has shown to be of major international importance for shorebirds. Shorebird research in the Hudson Bay Lowlands (HBL) is designed to improve our knowledge of migration, habitat use and feeding ecology of shorebirds in order to ensure that the resources and critical habitats needed by this major group of birds are identified and protected, a clearly defined responsibility of the CWS under the Migratory Birds Convention Act.

#### Progress

The following work, directly related to the objectives of the HBL Baseline Studies, is being carried out through CWS and HBL programs.

- (1) Surveys and Distribution. Aerial surveys have been carried out by the CWS covering the Ontario coasts of James Bay and Hudson Bay in the spring of 1974 and autumns of 1974, 1976 and 1977 and have identified areas of shorebird concentrations, some of major international importance. The surveys provide distributional information basic to studies of habitat and food resources.
- (2) Habitat Studies. CWS/HBL studies at North Point, Ontario, have investigated use by shorebirds of marsh and intertidal flat habitats, which are described in detail during HBL investigations. HBL field programs include work on habitat structure and use by shorebirds in different zones of the coast of James Bay which are known to vary in importance to shorebird species.
- (3) Food Resource Studies/Invertebrates. Preliminary analysis of data from invertebrate sampling on HBL transects has shown a relationship between shorebird distribution and food resources. The CWS has undertaken studies of seasonal abundance of major intertidal invertebrates used by shorebirds and has carried out work on the feeding ecology of the Hudsonian Godwit at Longridge Point, Ontario. Studies of marsh invertebrates at North Point have identified some 318 species, including 8 new ones, and have described patterns of seasonal abundance.
- (4) Population and Migration Studies/Banding. Up to 1978, 38,504 shorebirds have been captured during a major banding program started in 1974. The program is providing information relevant to HBL objectives on (1) migration routes and dispersal patterns of shorebirds; (2) local coastal use and dispersal; (3) return rates and traditional use of specific areas; (4) mortality; (5) moult processes; (6) biometric studies of value in understanding movements of populations from particular breeding areas; (7) duration of stay at stopover areas; (8) weights of migrants for use in studies of flight range and food resources; (9) collection of data on the occurrence of avian influenza virus in birds using the James Bay coastline, in collaboration with the World Health Organization. Such studies are important in understanding the purposes for which the birds are using the coast of James Bay and in evaluating its significance in their yearly cycles.
- (5) Breeding Studies. Studies of breeding bird/shorebird populations, related to HBL habitat work, have been carried out in a number of areas in the Hudson Bay and James Bay coasts, and have led to new breeding records for two species of shorebirds in southwestern James Bay.

Integration of information from studies of habitat and habitat use, food resources and shorebird distribution should lead to a much better understanding of the ecological dynamics of the James Bay coastline and should offer considerable predictive capability of assessing changes that are likely to occur in the future from either natural processes or from man's intervention.

## Bibliography

Papers in press or published since 1975 relating to CWS/HBL studies in James Bay.

Morrison, R.I.G. (1976). First breeding records of Wilson's Phalarope for James Bay, Ontario. *Auk* 93, 656-657.

Morrison, R.I.G. (1976). Wader ringing in James Bay, Canada, 1974-1976. Wader Study Group Bulletin No. 19, 13-17.

Morrison, R.I.G. (1976). Canadian Wildlife Service Shorebird Research. Results of Colour-marking Programme Contributors' Report No. 2, 5 pp. Ottawa: Canadian Wildlife Service.

Morrison, R.I.G., Manning, T.H. and Hagar, J.A. (1976). Breeding of the Marbled Godwit, *Limosa fedoa*, in James Bay. *Canadian Field-Naturalist* 90, 487-490.

Morrison, R.I.G. (1977). Use of the Bay of Fundy by Shorebirds, in Fundy Tidal Power and the Environment, ed. by Daborn, G.A., 187-189. Wolfville, N.S.: The Acadia University Institute No. 28.

Morrison, R.I.G. (1977). Canadian Wildlife Service, Shorebird Colour-marking Programme, James Bay 1976. Contributors' Progress Report. 7p. Ottawa: Canadian Wildlife Service.

Morrison, R.I.G. (1978). Canadian Wildlife Service, Shorebird Colour-marking Program, James Bay 1977. Contributors' Progress Report. 9 pp. Ottawa: Canadian Wildlife Service.

Morrison, R.I.G. (1978). Herring Gulls Stealing Shorebird Prey from Parasitic Jaegers. *Wilson Bulletin*, in press.

Harrington, B.A. and Morrison, R.I.G. (1978). Semipalmated Sandpiper Migration in North America. *Pacific coast Avifauna*, in press.

Morrison, R.I.G. and Elliot, R.D. (1978). The incubation period of the Yellow Rail. *Auk*, in press.

## Coastal Geomorphology and Sedimentology of James Bay, Ontario, Canada

I.P. Martini

## Objective

The principal objective of the research is to study and sample sediments of land units that occur between low tide mark and forested beach ridges in order to:

1. identify and determine the genesis of coastal features;
2. determine local and regional variations in textures, structures, minerology and geochemistry of coastal and estuarine sediments;
3. construct coastal and estuarine sedimentological models for typical areas.

## Findings

Those coasts are of particular interest because they enclose a shallow, brackish, cold, mesotidal, inland sea, they have been glaciated during the Wisconsin time, they are subjected to an isostatic rebound of 0.7m/century, they are essentially unpolluted, they contain breeding and staging habitats for many migratory birds and other wildlife, and they rim the extensive Hudson Bay Lowlands, one of the largest peatland of the world. The information gathered about the geomorphology and sedimentology of the recent coast constitutes basic information for the understanding of the geological history of the land and for the optimum land use planning for any future development.

## Publications

Glooschenko, W.A., and I.P. Martini, 1978, Hudson Bay Lowlands Baseline Study. Coastal Zone 78: Proceeding of Symposium ASCE, San Francisco, Calif., p. 663-679.

Martini, I.P. and R. Protz, 1978, Coastal Geomorphology, Sedimentology and Pedology of Southern James Bay, Ontario, Canada. Tech. Memo 78-1, Dept. Land Resource Science, University of Guelph, Guelph, Ont. Canada 316 p.

Martini, I.P., Cowell, D.W., and Wickware, G.M. (in press) Geomorphology of Southern James Bay: a low energy, emergent coast. Coastline of Canada, Geological Survey of Canada (S.M. McCann, ed.).

Enquiries concerning the program can be directed to:

Mr. Bruce Switzer  
Coordinator  
Hudson Bay Lowland Project  
Canadian Wildlife Service  
1725 Woodward Drive  
Ottawa, Ont.  
K2C 0R4



## THEME PROJECT: Canadian Forest Resource Data System

Director: G.M. Bonnor

Canada does not have a national forest inventory. National forestry statistics are compiled from provincial forest inventory data by means of questionnaires. This method of compilation, plus differences between the inventories, results in national statistics which are incomplete, inaccurate and insufficiently location-specific.

### Objective

To develop a new method for obtaining better national forest resource data. This new method, called the Canadian Forest Resource Data System (CFRDS), will produce national summaries which are more detailed, complete and location-specific. It will provide an update capability and greater flexibility in data summarization. It will produce maps and tables, and it will use computers and computerized systems extensively.

### Progress to date

A basic system has been developed. In the system, forest resource data, summarized to small (100 km ) location-specific units, are obtained from various forestry agencies. The data are re-classified using a national classification system, combined, and placed in a computerized data base (DB). Data are extracted from the DB for tabular summaries and for mapping purposes. A computer-based mapping system is used to produce multi-colour thematic maps.

A pilot study, covering 250,000 km in Saskatchewan, has been successfully completed. The next phase of this project is to implement CFRDS nation-wide to obtain a complete set of national forest resource data.

### Publication

Bonner, G.M. 1979. Report on Pilot Study for Canadian Forest Resource Data System. Can. For. Serv., For. Manage. Inst., Info. Report (in press).

### Investigators

Primary: Forest Resource Data Program, Forest Management Institute, Canadian Forestry Service.



Secondary: Canada Land Data Systems, Lands Directorate, Department of Fisheries & Environment.

Remote Sensing Program, Forest Management Institute, Canadian Forestry Service.

### Research Support

Canadian Forestry Service.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. G.M. Bonnor  
Canadian Forestry Service  
Environment Canada  
396 Cooper St.  
Ottawa, Ont. K1G 3Z6

### THEME PROJECT: Review and Synthesis of Knowledge on Northern and Arctic Insects

Coordinator: H.V. Danks

The Review and Synthesis of Knowledge on Northern and Arctic Insects results from a contract between the Entomological Society of Canada and the Government of Canada. This undertaking, proposed by the Society and established for the period October 1, 1978 to June 30, 1980, will provide a major review of the composition, distribution, function and environmental significance of northern - especially arctic - insects, including a comprehensive bibliography. It responds to a need for synthesis of the extensive literature on the arthropod fauna of northern Canada, as a springboard for future work, though information from areas outside Canada will be recorded. The review is a logical development from the Society's recently completed "Pilot Study for a Biological Survey of the Insects of Canada", which identified among other needs a general lack of knowledge on the arthropods of northern areas. Background information on Canadian arthropods is to appear in the volume "Canada and its insect fauna" (Danks, H.V. (Ed.), 1979. Mem. ent. Soc. Can. in press), produced through the Pilot Study.

The work is to be carried out by a small Secretariat, together with a larger consultative Scientific Committee that comprises recognized scientists from a variety of regions and organizations. The Secretariat entomologist is Dr. H.V. Danks. The Scientific Committee, with two members still to be appointed, comprises:

G.G.E. Scudder, Department of Zoology, University of British Columbia,  
Vancouver (Chairman).

G.E. Ball, Department of Entomology, University of Alberta, Edmonton.

E.L. Bousfield, National Museum of Natural Sciences, Ottawa.

K.G. Davey, Department of Biology, York University, Downsview.

J.A. Downes, Biosystematics Research Institute, Agriculture Canada, Ottawa.

André Francoeur, Département des Sciences Pures, Université du Québec à  
Chicoutimi.

P.P. Harper, Département des Sciences Biologiques, Université de Montréal,  
Montréal.

D.K. McE. Kevan, Macdonald Campus of McGill University, Ste. Anne de Bellevue.

J.V. Matthews, Geological Survey of Canada, Ottawa.

F.L. McEwen, Department of Environmental Biology, University of Guelph,  
Guelph.

R.F. Morris, Agriculture Canada, St. John's, Newfoundland.

D.M. Rosenberg, Department of Fisheries and Environment, Winnipeg.

I.M. Smith, Biosystematics Research Institute, Agriculture Canada, Ottawa.

A.D. Tomlin, Agriculture Canada, London.

G.B. Wiggins, Department of Entomology, Royal Ontario Museum; Department of  
Zoology, University of Toronto; Toronto.

The first meeting of this committee took place in mid-December 1978  
in Ottawa. The compilation of a list of core titles is well advanced.

The project is funded by the National Museum of Natural Sciences  
(lead department), Supply and Services Canada, Department of National Defence,  
Department of Indian and Northern Affairs, and Geological Survey of Canada  
(Energy, Mines and Resources).

Publication of the review and bibliography is expected after the  
contract ends, probably in 1981.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. H.V. Danks  
Coordinator  
Entomological Society of Canada  
Biological Survey Project  
202-1316 Carling Ave.  
Ottawa, Ont. K1Z 7L1

SUB-PROGRAM 3:

COASTAL SYSTEMS: How to achieve maximum benefits and avoid .  
adverse effects on human social structures, biological  
productivity, recreational opportunity and economic returns  
in the management of coastal ecosystems, particularly the  
Gulf of St. Lawrence and the Strait of Georgia.

## IMPROVING THE MANAGEMENT OF COASTAL RESOURCES

Director: A. Dorcey

(Applies to MAB Projects 5 and 11)

### Programme Objectives

To analyse, through physical, biological, ecological, economic, legal and political science investigations, how policies and institutional arrangements for coastal resources management in British Columbia might be strengthened.

### Progress to March 1979

Two major component projects have been initiated. One component is concerned with estuary management and involves case studies in the Fraser River Estuary. The other component is concerned with strategies for planning and managing areas of the coast critical to the survival of selected commercial renewable marine resources, and includes case studies of industries based on oysters, clams, sea urchins, abalone, sea cucumbers and marine plants.

### Findings to March 1979

The same general conclusions have been derived from both components of the programme but the details vary substantially. Management of coastal resources can be strengthened greatly by designing adaptive management strategies based on three integrated components:

1. Planning, which is an explicit attempt to allocate coastal resources among the competing demands.

2. Impact assessment, which is an integrated assessment of the ecological, economic and social consequences of particular coastal resource uses in terms of their impact on the planned utilization of these resources.
3. Research which is focused on the critical uncertainties faced by decision-makers.  
(For a specific example see Dorcey, A.H.J. et al. 1978)

#### Senior Investigators

Anthony H.J. Dorcey  
Irving K. Fox  
Kenneth J. Hall  
James E. Fralick  
Ronald U. Kistritz

David A.M. Levy  
Thomas G. Northcote  
Joel Souto-Maior  
Andrew R. Thompson  
Diana V. Ward

#### Publications since 1975

##### Technical Reports

- Fairbairn, B. and K. Peterson. 1975. Controlling sawlog debris in the lower Fraser River. Technical Report No. 5. Westwater Research Centre. 35 p.
- Joy, C.S. 1975. Water Quality Models of the lower Fraser River. Technical Report No. 6. Westwater Research Centre. 52 p.
- Northcote, T.G., N.T. Johnston and K. Tsumura. 1975. Trace metal concentrations in the lower Fraser River fishes. Technical Report No. 7. Westwater Research Centre. 41 p.
- Northcote, T.G., G.L. Ennis, and M.H. Anderson. 1975. Periphytic and planktonic algae of the lower Fraser River in relation to water quality conditions. Technical Report No. 8. Westwater Research Centre. 61 p.
- Johnston, N.T., L.J. Albright, T.G. Northcote, P.C. Oloffs, and K. Tsumura. 1975. Chlorinated hydrocarbon residues in fishes from the lower Fraser River. Technical Report No. 9. Westwater Research Centre. 31 p.
- Hall, K.J., I. Yesaki, and J. Chan. 1976. Trace metals and chlorinated hydrocarbons in the sediments of a metropolitan watershed. Technical Report No. 10. Westwater Research Centre. 74 p.
- Northcote, T.G., N.T. Johnston, and K. Tsumura. 1976. Benthic, epibenthic and drift fauna of the lower Fraser River. Technical Report No. 11. Westwater Research Centre. 225 p.



- Koch, F.A., K.J. Hall, and I. Yesaki. 1977. Toxic substances in the waste-waters of a Metropolitan area. Technical Report No. 12. Westwater Research Centre. 107 p.
- Slaymaker, O. and L.M. Lavkulich. 1978. A review of land use-water quality interrelationships and a proposed method for their study. Technical Report No. 13. Westwater Research Centre. 59 p.
- Northcote, T.G., N.T. Johnston, and K. Tsumura. 1978. A regional comparison of species distribution, abundance, size and other characteristics of lower Fraser River Fishes. Technical Report No. 14. Westwater Research Centre. 38 p.
- Kistritz, R.U. 1978. An ecological evaluation of Fraser estuary tidal marshes: The role of Detritus and the cycling of elements. Technical Report No. 15. Westwater Research Centre. 59 p.

### Books

- Dorcey, A.H.J. (ed). 1976. The Uncertain Future of the Lower Fraser. Westwater Research Centre, U.B.C. 202 p.
- LeMarquand, D.G. International Rivers: Politics of Cooperation. Westwater Research Centre. U.B.C. 170 p.
- Stephenson, J.B. (ed.) 1977. The Practical Application of Economic Incentives to the Control of Pollution: The case of British Columbia. U.B.C. Press. 457 pp.
- Swainson, N.A. (ed.) 1976. Managing the Water Environment. Westwater Research Centre. U.B.C. 266 pp.

### Papers

- Hall, K.J., F.A. Koch, and I. Yesaki. 1975. Trace metals in wastewater of a metropolitan area. Proceedings of the International Conference on Heavy Metals in the Environment. Toronto. C40-C42.
- Ward, P.R.B. 1976. Measurements of estuary dispersion coefficients. J. of the Envir. Engr. Div. ASCE. 102, EE4, 855-859.
- Ward, P.R.B. 1976. Seasonal salinity changes in the Fraser River estuary. Can. J. of Civil Engr. 3 (2) 342-348.
- Albright, L.J., T.G. Northcote, P.C. Oloffs, and S.Y. Szeto. 1975. "Chlorinated Hydrocarbon Residues in Fish, Crabs, and Shellfish of the Lower Fraser River, its Estuary, and Selected Locations in Georgia Strait, British Columbia. 1972-73". Pesticides Monit. J., 9: 134-140.

- Dorcey, A.H.J. 1976. "Water Quality in the lower Fraser River". The Vancouver Book edited by Chuck Davis. Evergreen Press.
- LeMarquand, D.G. 1975. "International River Basin Cooperation: Some Factors Influencing Agreement". Working Paper 33; Paper read at the International UNDP/UN Seminar on River Basin and Interbasin Development, 16-26 September, 1975. Budapest. (Publication forthcoming - 1976). 20 p.
- LeMarquand, D.G. and Scott, A.D. 1976. "Canada-United States Environmental Relations". In Proceedings of the Academy of Political Science: Canada-United States Relations. ed. H.E. English. Vol. 32, No. 2, pp. 149-163.
- LeMarquand, D.G. 1976. "Politics of International River Basin Cooperation", Natural Resources Journal. Special issue on Water Resources Management in a Changing World.
- LeMarquand, D.G. "International Development of the Columbia River". Prepared as one of ten consultants reports for the U.N. Secretariat (Center for Natural Resources, Energy and Transport) study Selected Experience in International Inland Water Resources Development and Management.
- Fox, I.K. and LeMarquand, D.G. 1976. "International River Basin Cooperation: The Lessons from Experience". Integrated report based on the above U.N. Secretariat study, and prepared for the Secretariat as a Secretariat contribution to discussion on international rivers issues, for the U.N. World Water Conference, March 1977, Mar del Plata, Argentina.
- Sproule-Jones, M.H. "Institutional and Intergovernmental Arrangements and the Management of Water Quality: The lower Fraser River Case." Prepared for the International Institute of Management Conference on Intergovernmental Decision Making and Public Policy, West Berlin, June 1975.
- Campbell, H. 1976. "Estimating the Marginal Productivity of Agricultural Pesticides; The Case of the Fruit Farms in the Okanagan Valley". Canadian Journal of Agricultural Economics, Vol. 24. No. 2:23-30.
- Campbell, H. 1977. "Pollution Control and the Productivity of Agricultural Pesticides". The Practical Application of Economic Incentives to the Control of Pollution: The Case of British Columbia, edited by J.B. Stephenson.
- Fox, Irving K. and Edgar S. Dunn, 1976. "Canadian Policy Development for Management of Environmental Resources". To be published in a vol. of essays on Canadian Environmental Issues edited by Dr. Asit K. Biswas.

#### Lectures

- Dorcey, A.H.J., T.G. Northcote and D.V. Ward. Are the Fraser Marshes Essential to Salmon? Lecture #1. Westwater Research Centre. 29 p.

### Technical Reports in Preparation

- Northcote, T.D. et al. Feeding Studies on Fishes from the Lower Fraser River.
- Wiens, J.H. and R.L. Beale. The Relationship of Land Use and Soil Characteristics to Water Quality - A Case Study of the Salmon River Watershed.
- Hall, K.J. Water Quality Conditions in the Sloughs and Sidechannels of the Lower Fraser River.
- Kistritz, R.U. and I. Yesaki. Production and Decomposition of the Sedge (Carex lyngbyei) on Intertidal Islands of the Fraser Estuary.
- Hall, K.J., K. Bindra and I. Yesaki. Benthic Invertebrates Distribution and Factors Affecting Biomagnification of Trace Metals in River Sediments.
- Northcote, T.G. and W.E. Dunford. Marsh Slough Habitat and Fish Ecology in the Lower Fraser River.
- Ward, D.V. and R.U. Kistritz. Modelling Workshops on a) Salmon Utilization of the Fraser Estuary and b) Detritus Production and Nutrient Cycling in the Fraser Estuary.
- Drinnan, W., K.J. Hall, and R.U. Kistritz. Nutrient Cycling and Water Quality Relationships in a Tidal Sidechannel of the Lower Fraser River.
- Hall, K.J. and I. Yesaki. Microbial Activity in Water and Sediments of an Intertidal Freshwater Marsh in the Fraser Estuary.
- Levy, D. and T.G. Northcote. The Importance of Marsh Sidechannels in the Fraser Estuary to Juvenile Salmon.
- Johnston, N.T. Ecology of the Opossum Shrimp Neomysis mercedis in the Lower Fraser River.

### Books in Preparation

- Dorcey, A.H.J. et al. Development of the B.C. Oyster Industry - A Case Study in Coastal Resource Management.
- Dorcey, A.H.J. et al. Strategies for Planning and Managing Areas of the B.C. Coast Critical to the Survival of Commercial Renewable Marine Resources.

### Sources of Support

University of British Columbia  
Marine Resources Branch, B.C. Department of Recreation and Conservation

Inland Waters Directorate, Department of Fisheries and Environment  
Fisheries and Marine Service, Department of Fisheries and Environment  
Water Resources Branch, B.C. Ministry of Environment

Enquiries concerning the program can be directed to:

Mr. Anthony Dorsey  
Westwater Research Centre  
University of British Columbia  
Vancouver, B.C. V6T 1W5

## UNESCO ENVIRONMENTAL TRANSACTIONS PROJECT

Director: D. Wolsk

(Applies to MAB Projects 5, 11 and 13)

Initiated in 1976 as a pilot project by a grant from Unesco and UNEP, the Unesco Environmental Transactions Project completed its development stages by the end of January 1977, and its operational program by mid-1978.

It was financed originally by Unesco and UNEP, but supplemented by funds from the British Columbia and Washington departments of Education, Metro Seattle, Fisheries and Environment Canada, the British Columbia Ministry of Recreation and Conservation, and industry.

The aim of the project was to create a greater public awareness of the problems and opportunities in environmental management through a program of formal and non-formal education within an ecological "unit" split by an international border.

This project provided an organizational stage which allowed interaction of different national and local interest groups under neutral sponsorship. Activities included educational activities within the school systems, in-service teacher training, a feasibility study on a regional environmental information/ data bank system, and public issues workshops and surveys.

The Unesco Environmental Transactions Project, which was concerned with the environmental health of marine coastal waters close to large urban centres and with the populations of those centres, was in a sense an example for all international projects with respect to educational initiatives.

P. R.-P.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. David Wolsk  
Performance Services Incorporated  
1001 Clarendale Avenue  
Victoria, B.C. V8X 4C9



SUB-PROGRAM 4: SCIENCE FOR THE NORTH: How to achieve maximum benefits and avoid adverse effects on social and cultural patterns, environmental quality and wildlife productivity, in the circumstances of technological change and industrial development in the Arctic, sub-Arctic and other isolated regions.

## CARIBOU RESEARCH IN CANADA

Director: N. Novakowski

(Applies to MAB Projects 6 and 8)

Canada has 6 major herds of caribou which are migratory in nature and which are still the backbone of food gathering or hunting societies within the country. These herds, usually identified by the location of their major calving grounds, are as follows:

George River herd	Northern Quebec - Labrador
Kaminuriak herd	N.W.T. - Manitoba
Beverley herd	N.W.T. - Saskatchewan
Bathurst herd	Central mainland - N.W.T.
Bluenose herd	Great Bear Lake area - N.W.T.
Porcupine River herd	Northern Y.T. - Alaska, U.S.A.

A literature review on all research done on these herds is to be published shortly; however the Porcupine River herd, because its migratory pathway crosses two nations and because it is the subject of intensive research for determining management procedures for its conservation, is the subject of our MAB project inventory.

The Porcupine River herd studies involve:

### 1. Movement and Habitat

- a. Factors influencing caribou movement.
- b. Effects of variations in grazing intensity on forage productivity.

### 2. Energetics

- a. Effects of vehicle encounters and low aircraft over-flights on the condition and viability of caribou.

### 3. Harvest

- a. Effects of numbers of caribou distributed within hunting ranges of villages on the size of harvest.
- b. Relationship of wounding loss to harvest.

- c. Relationship of numbers of hunters to changes in age structure and size size of native populations in the villages.

#### 4. Demography

- a. Mortality agents operating at low caribou densities, the magnitude of their effects and their relationships to caribou density.
- b. To test the hypothesis that numbers of young (non-territorial) wolves vary widely in relation to prey density.
- c. Factors operating to suppress caribou numbers at high densities, the magnitude of their effects and relationships to caribou density, e.g., dispersal predation, forage depletion, dispersal.
- d. Previous workshops have shown that the question of discreteness of sub-populations is vital in determining the effects of hunting, barriers, and loss of range. For purposes of building a basic model it was assumed that the population was a single unit that divided into sub groups at random. The importance of testing that assumption is obvious.

As well there are a number of administrative initiatives being taken to protect the herd. This involves the development of a Canada-U.S.A. Agreement on the joint management of the herd which will culminate in the rational utilization of that herd based on an allocation of an allowable increment. Negotiations are presently underway between the two nations. As well negotiations are underway for the rational management administration of lands within the range of the herd in Canada and determining these parameters is the subject of a Task Force on the Northern Yukon now being assembled. This task force will include representatives of all segments of society involved in that area.

It is expected that many of the above developments will become available to the public very soon.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. N. Novakowski  
Canadian Wildlife Service  
Department of the Environment  
Place Vincent Massey, 17th floor  
Ottawa, Ontario K1A 0E7

SCIENTIFIC ACTIVITIES AND RELATIONS WITH NORTHERN PEOPLES

Coordinator: B. Robitaille

(Applies to MAB Projects 6 and 13)

The discussion which was started as a result of the publication of Communiqué 6: Ethical Principles for the Conduct of Research in the North, is now being mediated by the Association of Canadian Universities for Northern Studies as an ongoing part of its work with northern peoples and on scientific needs.

Enquiries concerning the program can be directed to:

Dr. Benoît Robitaille  
Centre d'Etudes nordiques  
Université Laval  
Cité universitaire  
Québec, Québec  
G1K 7P4

## SUB-PROGRAMS 1, 2, 3 AND 4: SUPPORTING ACTIVITIES

### ENVIRONMENTAL PERCEPTION RESEARCH PROJECT

Directors: I. Burton and A. Whyte

(Applies to MAB Project 13)

A working group has been established within the University of Toronto, Institute for Environmental Studies, to develop and carry out research into aspects of environmental perception. The work of this group, which constitutes the Canadian contribution to the Unesco/MAB Program, has evolved in part from the Victoria Workshop on Methods and Interpretation of Environmental Perception Research, and particularly from the Ibadan Workshop on Perception of the Environment held in July 1978.

#### Perception of highly valued landscapes

Current issues under study concern the analysis of landscape tastes and preferences and development of research designs for studies of perceptions of highly valued landscapes. The four main topics are:

1. the socio-psychological foundations of the analysis of landscape tastes
2. cultural and ethnic differences in landscape tastes
3. methods of analysis in the development of landscape preference models
4. the importance of the analysis of landscape tastes for the formulation of policies for spatial planning.

A small workshop will be organized in September 1979 and those wishing to prepare a paper are invited to write to Dr. Dietrich Höllhuber, Geographisches Institut, Universität Karlsruhe, Kaiserstr. 12, D-7500 Karlsruhe 1, Federal Republic of Germany.



## Perception of Pests and Pesticides Hazards

A review of current knowledge on the perception of pests and the application of pesticides is being undertaken. Research methodologies are to be examined for their use in eliciting:

- a) how farmers identify, evaluate and control pests, and
- b) how those responsible for manufacturing, sale, distribution and regulating the use of pesticides, decide how the associated environmental risks are to be assessed and used in their decision-making.

It is proposed to prepare a statement of key research areas in the light of current knowledge, and to develop a formal proposal for collaborative research.

To further the work, a workshop is being planned for July 1979. Those interested are asked to contact Joyce Tait, Social and Political Sciences Committee, University of Cambridge, Free School Lane, Cambridge, England.

## Perception Studies of Hazards and Development

Some fifteen geographers have agreed to cooperate in studying a wide range of problems in the relationship of environmental hazards and development. A communications network is established (through Toronto) for the exchange of information. Research workers are to pursue topics of concern to themselves in their own national context, and will do so with due regard for the questions a approaches being adopted by others, so as to facilitate comparisons.

Of special interest to some members of this group are:

1. perceptions of climate change and climatic variability
2. perceptions of soil loss
3. perception of rural water supply and sanitation needs and improvement

A working paper series has been started entitled Environmental Perception Research. The first five issues are:

1. Macrocosm and Microcosm: An Exploration of the Perceived Alchemical Environment. John B. Robinson, 1978.
2. The Measurement of Landscape Aesthetics. Carol Wilson-Hodges, 1978.
3. The Ins and Outs of Environmental Hazards. Philip W. Porter, 1978.
4. Finding Valued Landscapes. David Lowenthal, 1978.
5. Report of the IGU/MAB Workshop on Perception of the Environment. 22- July 1978, University of Ibadan, Nigeria.

Copies are available from Toronto at a cost of \$2.00 for handling and postage.

### Emergency and Disaster Planning

The main research project in this area is funded by Emergency Planning Canada. The overall objectives of the project are to describe the present status in Canada of emergency forecasting and the planning and co-ordination of emergency response within the federal system and thus to assist EPC in the development of a comprehensive, effective and coordinated Canadian capacity for emergency planning. Within this broad framework, the project is initially working on five studies.

1. For some fifty potential emergencies, a data base for Canada is being developed of the characteristics of emergency situations that have actually occurred.
2. For selected potential emergencies, the information flows and communication patterns related to the planning and response for those emergencies that follow from present federal organizational resources, responsibilities and structure, are being "mapped".
3. For selected emergencies, the present and potential future use in Canada of early warning indicators is being analysed, particularly with a view to identifying forecasting capability which may not be presently used.
4. A case study of the process of emergency planning in the recent drought situation in western Canada.
5. A case study of local emergency planning in municipalities in Ontario.

Enquires concerning the program can be directed to:

Dr. Ian Burton or Anne Whyte  
Institute for Environmental Studies  
University of Toronto  
Toronto, Ontario

LIST OF CANADA/MAB REPORTS

Prospectus for Canada/MAB (The Unesco Program on Man and the Biosphere in Canada)

- Canada/MAB Report 1: Project Selection and Evaluation: Provisional Criteria, August 31, 1974. (Out of print)
- Canada/MAB Report 2: Research Strategy: Provisional Concept, August 31, 1974.
- Canada/MAB Report 3: Sub-Program on Agriculture and Forestry: Provisional Framework, August 31, 1974.
- Canada/MAB Report 4: Sub-Program on Urbanization: Provisional Framework, November 30, 1974.
- Canada/MAB Report 5: Evaluation Process: Project Selection and Program Review, August 1, 1975.
- Canada/MAB Report 6: Guidelines for the selection of Biosphere Reserves in Canada, October 1, 1975.
- Canada/MAB Report 7: Sub-Program on Coastal Ecosystems: Research Framework, March 31, 1976
- Canada/MAB Report 8: Sub-Program 4 Science for the North: Research Framework, January 31, 1977.
- Canada/MAB Report 9: Methods and Interpretation of Environmental Perception Research, August 1, 1977.
- Canada/MAB Report 10: Submission Procedures for Candidate Biosphere Reserves in Canada, August 1, 1977.







LISTE DES RAPPORTS MAB/CANADA

- Prospectus pour Canada/MAB (Le programme sur l'Homme et la Biosphère de l'Unesco du Canada)
- Rapport 1 du MAB/Canada: Sélection et évaluation des projets: Critères provisoires, le 31 août, 1974 (épuisé).
- Rapport 2 du MAB/Canada: Stratégie de recherche: Concept provisoire, le 31 août, 1974.
- Rapport 3 du MAB/Canada: Sous-programme sur l'agriculture et la foresterie: Document provisoire, le 31 août, 1974.
- Rapport 4 du MAB/Canada: Sous-programme sur l'urbanisation: Cadre de référence provisoire, le 30 novembre, 1974.
- Rapport 5 du MAB/Canada: Processus d'évaluation: Choix de projets et révision du programme, le 1 août, 1975.
- Rapport 6 du MAB/Canada: Lignes directrices relatives à la sélection de réserves de la biosphère au Canada, le 1 octobre, 1975.
- Rapport 7 du MAB/Canada: Sous-programme sur les écosystèmes côtiers: Cadre de référence, le 31 mars, 1976.
- Rapport 8 du MAB/Canada: Sous-programme 4: La science et le nord - Un nouveau défi, le 31 janvier, 1977.
- Rapport 9 du MAB/Canada: Méthodes et interprétation de la recherche sur la perception de l'environnement, le 1 août, 1977.
- Rapport 10 du MAB/Canada: Modalités de présentation des demandes pour la création des réserves de la biosphère au Canada, le 1 août, 1977.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Dr Ian Burton ou Anne Whyte  
Institute for Environmental Studies  
Université de Toronto  
Toronto, Ont.

Une série de documents de travail intitulée Recherche sur la perception environnementale a été lancée. Voici les titres des cinq premiers numéros :

1. Macrococosm and Micrococosm: An Exploration of the Perceived Alchemical Environment. John B. Robinson, 1978.
2. The measurement of Landscape Aesthetics. Carol Wilson-Hodges, 1978.
3. The Ins and Outs of Environmental Hazards. Philip W. Porter, 1978.
4. Finding Valued Landscapes. David Lowenthal, 1978.
5. Rapport de l'atelier de travail IGV/MAB sur la perception de l'environnement. Du 22 au 29 juillet 1978, Université d'Ibadan, Nigérie.

On peut en obtenir des exemplaires à Toronto contre \$2.00 pour l'affranchissement et l'emballage.

#### Planification en cas d'urgence et de désastre

Le principal projet de recherche dans ce domaine est financé par l'Association d'urgence Canada. Le projet a pour objectifs généraux de décrire la situation en ce qui a trait aux prévisions des cas d'urgence au Canada, ainsi que la planification et la coordination des mesures d'urgence à l'échelle fédérale et par conséquent d'aider à mettre sur pied une organisation solide et efficace en matière de planification d'urgence au Canada. On procède en premier lieu à cinq études.

1. Création, en fonction de quelque 50 situations d'urgence hypothétiques, d'une base de données pour le Canada, à partir des caractéristiques des situations d'urgence qui ont réellement eu lieu.
2. Etablissement, en fonction de situations d'urgence hypothétiques choisies, d'un plan de l'échange d'information et des modes de communications liés à la planification et à l'intervention, à partir des ressources, des responsabilités et de la structure de l'organisation fédérale actuelle.
3. En fonction de situations d'urgence choisies, analyse l'usage qu'on fait présentement et qu'on pourra faire à l'avenir d'indicateurs rapides de situations précaires au Canada, particulièrement en vue de déterminer les possibilités de prévision qui ne sont peut-être pas exploitées présentement.

4. Etude du processus de planification d'urgence appliqué au cas récent de sécheresse dans l'Ouest du Canada.
5. Etude des mesures locales de planification d'urgence dans des villes de l'Ontario.

Un petit atelier de travail sera mis sur pied en septembre 1979, et ceux qui désirent préparer une étude sont invités à écrire à M. Dietrich Hölhuber, Geographisches Institut, Universität Karlsruhe, Kaiserstr. 12, D-7500 Karlsruhe 1, République fédérale d'Allemagne.

#### Perception des ravageurs et des dangers liés aux pesticides

On procède présentement à l'examen des connaissances actuelles en ce qui touche à la perception des ravageurs et à l'emploi des pesticides. Des méthodes de recherche seront étudiées, qui permettront de déterminer

- a) de quelle façon les agriculteurs déclinent, évaluent et combattent les ravageurs, et
- b) de quelle façon les personnes chargées de fabriquer, de vendre, de distribuer les pesticides et d'en réglementer l'emploi évaluent les risques que ces produits peuvent représenter pour l'environnement et en tiennent compte dans les prises de décisions.

On propose de préparer un exposé des domaines de recherche essentiels, à la lumière des connaissances actuelles, et d'élaborer une proposition officielle de recherche coopérative.

Afin de poursuivre les travaux, on prépare présentement un atelier pour le mois de juillet 1979. Les personnes intéressées sont invitées à contacter Joyce Tait, Social and Political Sciences Committee, University of Cambridge, Free School Lane, Cambridge, Angleterre.

#### Etudes de perception des dangers et du développement relatifs à l'environnement

Un groupe de quelque 15 géographes ont convenu de collaborer ensemble à l'étude d'un vaste éventail de problèmes relatifs aux dangers et au développement liés à l'environnement. Un réseau de communications passant par Toronto a été établi pour permettre les échanges d'informations. Les chercheurs développeront les sujets qui les intéressent selon le contexte propre à leur pays, mais en tenant compte des questions et des approches adoptées par les autres, de manière à faciliter les comparaisons.

Voici un exemple des questions qui intéressent plus particulièrement certains membres:

1. Les perceptions des changements de climat et des variations climatiques
2. perceptions de la dégradation des sols
3. perception de la distribution de l'eau en milieu rural et des besoins et des améliorations en matière d'assainissement

ENVIRONMENTAL PERCEPTION RESEARCH PROJECT

(Projet de recherche en matière de perception environnementale)

Directeurs: I. Burton et A. Whyte

(se rapporte au projet MAB 13)

Un groupe de travail a été constitué à l'Institute for Environmental Studies de l'université de Toronto, en vue de mettre au point et d'effectuer des recherches consacrées à des aspects de la perception environnementale. Les travaux de ce groupe, qui constituent la contribution canadienne au programme MAB de l'Unesco, dérivent en partie de l'atelier de Victoria consacré aux méthodes et à l'interprétation de la recherche sur la perception environnementale, et en particulier de l'atelier de travail d'Ibadan consacré à la perception environnementale, qui s'est tenu en juillet 1978.

Perception des paysages grandement estimés

Les questions que l'on étudie présentement se rapportent à l'analyse des goûts et des préférences en matière de paysages et à l'élaboration de formules de recherche destinées à des études de perception des paysages grandement estimés. Les quatre principaux sujets sont les suivants:

1. Les fondements socio-psychologiques de l'analyse des préférences en matière de paysages
2. Les différences de nature culturelle et ethnique dans les préférences en matière de paysages
3. Les méthodes d'analyse dans l'élaboration de modèles relatifs aux préférences en matière de paysages
4. L'importance de l'analyse des préférences dans la formulation de politiques en matière de planification spatiale.



ACTIVITES SCIENTIFIQUES ET RELATIONS AVEC LES POPULATIONS NORDIQUES

Coordonnateur : B. Robitaille

(se rapporte aux projets MAB 6 et 13)

Le sujet de débat auquel a donné lieu le Communiqué numéro 6, intitulé Le Principes d'éthique professionnelle relatifs à la recherche scientifique dans le Nord, est présentement en cours d'analyse par l'association des universités canadiennes pour les études nordiques dans le cadre de ses travaux avec les populations nordiques et compte tenu des besoins scientifiques.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec :

Dr Benoît Robitaille  
Centre d'études nordiques  
Université Laval  
Cité universitaire  
Québec, Québec G1K 7P4

### 3. Le nombre de captures

- a) Effets de la répartition des caribous dans les territoires de chasse des villages sur le nombre de captures;
- b) Relation entre les pertes par blessures et les captures;
- c) Relation entre le nombre de chasseurs et les modifications de la pyramide des âges des populations autochtones des villages, et le changement de leur taille.

### 4. Sa population

- a) Les agents de la mortalité chez les petits effectifs: ampleur de leurs effets sur ces effectifs et relations entre ces agents et la densité des troupeaux;
- b) Vérification de l'hypothèse selon laquelle le nombre de jeunes loups (sans territoire) varie grandement en fonction de la densité des proies.
- c) Facteurs influant sur la diminution des gros effectifs: ampleur de leurs effets sur la densité des troupeaux et relations entre ces facteurs et l'importance des effectifs. Par ex.: dispersion, prédation liée à cette dernière, rarefaction de la nourriture.
- d) Des ateliers ont montré que la question de la répartition discrète des sous-populations était vitale si l'on voulait déterminer les effets de la chasse, des obstacles et de la perte de pâturages. Dans la construction d'un modèle de base, on a supposé que la population constituait un tout divisé au hasard en sous-groupes. Il est nécessaire de vérifier le bien-fondé de cette hypothèse.

Sur le plan administratif, certaines initiatives sont prises aussi pour protéger la harde. C'est ainsi qu'on prévoit de conclure un accord entre le Canada et les Etats-Unis pour assurer sa survie de part et d'autre par une exploitation rationnelle qui lui permettra d'accroître ses effectifs. Les négociations sont actuellement en cours entre les deux pays. Des négociations se poursuivent aussi pour aménager convenablement les terres qui font partie du territoire de la harde au Canada. L'étude de ces paramètres sera confiée à une équipe de travail du nord du Yukon, que l'on forme actuellement. Elle comprendra des représentants de tous les secteurs de la société qui vivent dans la région.

On prévoit de communiquer très bientôt au public bon nombre de nouveaux faits à ce chapitre.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Dr N. Novakowski  
 Coordonnateur, Recherche sur la faune  
 Service canadien de l'environnement  
 Ministère de l'environnement  
 Place Vincent Massey, 1<sup>er</sup> étage  
 Ottawa, Ont. K1A 0E7

CARIBOU RESEARCH IN CANADA

(Recherches sur le caribou au Canada)

Directeur: N. Novakowski

(se rapporte aux projets MAB 6 et 8)

Au Canada, il existe six grandes hardes de caribous migrants. Or le caribou constitue encore la denrée essentielle des collectivités qui vivent de la chasse ou de la cueillette. Ces hardes, que l'on nomme habituellement d'après les régions où elles mettent bas, sont:

La harde de la rivière George	(Nord du Québec et Labrador)
La harde Kamminurjak	(T.N.-O. et Manitoba)
La harde Beverley	(T.N.-O. et Saskatchewan)
La harde Bathurst	(Centre du pays et T.N.-O.)
La harde Bluenose	(Région du Grand lac de l'Ours et T.N.-O.)
La harde de la rivière Porcupine	(Nord du Yukon et Alaska)

On prévoit de publier d'ici peu une étude bibliographique de toutes les recherches faites sur ces hardes. Cependant, comme la harde de la rivière Porcupine traverse la frontière de deux pays lors de ses migrations et qu'elle fait l'objet d'une recherche intensive en vue de déterminer les mesures à prendre pour la protéger, elle est recensée dans le cadre de notre projet MAB. Les études de la harde de la rivière Porcupine portent sur:

1. Ses déplacements et son habitat

- a) Facteurs qui influent sur ses déplacements;  
b) Effets de la variation de l'intensité du brouillement sur la productivité des pâturages.

2. Ses dépenses d'énergie

- a) Effets de la rencontre de véhicules et du survol d'aéronefs à basse altitude sur son état et sa survie.

SOUS-PROGRAMME 4: APPLICATION DE LA SCIENCE DANS LE NORD: Comment réaliser

les plus grands avantages possibles et éviter les effets  
adverses sur les conditions sociales et culturelles, la  
qualité du milieu et la productivité de la faune, malgré  
l'évolution technologique et le développement industriel de  
l'Arctique, des régions subarctiques et autres endroits  
isolés.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Dr. David Wolsk  
Performance Services Incorporated  
1001 Clarendale Ave.  
Victoria, B.C.  
V8X 4C9



UNESCO ENVIRONMENTAL TRANSACCIONS PROJECT

(Projet de transaccions environnementales de l'Unesco)

Directeur: D. Wolsk

(se rapporte aux projets MAB 5, 11 et 13)

Le Projet de transaccions environnementales de l'Unesco, lancé en 1976 comme projet pilote grâce à une subvention de l'Unesco et du Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUF), en a fini, à la fin de janvier 1977, avec les étapes de mise au point; son programme d'opérations s'est terminé vers le milieu de l'année 1978.

A l'origine, il n'était financé que par l'Unesco et par le PNUF; puis il a reçu des fonds supplémentaires des ministères de l'éducation de la Colombie-Britannique et de l'Etat de Washington, de la ville de Seattle, du ministère fédéral des Pêches et de l'Environnement du Canada, du ministère des Loisirs et de la conservation de la Colombie-Britannique ainsi que de l'industrie.

Le but du projet consistait à mieux sensibiliser le public aux problèmes relatifs à la gestion de l'environnement et aux possibilités qu'elle offre, au moyen d'un programme d'enseignement scolaire ou non, dans une unité écologique située à cheval sur une frontière internationale.

Le projet a comporté une étape d'organisation qui a permis une certaine interaction entre des groupes de pression aux niveaux national et local sous le patronage d'un organe neutre. Au nombre des activités, on comptait des programmes éducatifs qui s'inscrivaient dans le cadre des systèmes scolaires, la formation sur le tas de professeurs, une étude de faisabilité de la mise sur pied d'un réseau régional d'information ou d'une banque de données dans le domaine de l'environnement ainsi que des ateliers et des relevés sur des questions qui intéressent l'opinion publique.

Le Projet de transaccions environnementales de l'Unesco, qui s'intéressait à la santé écologique des eaux salées situées le long des côtes près de grands centres urbains ainsi qu'à la population de ces centres, a constitué, à certains égards, un exemple pour tous les projets internationaux lancés en matière d'éducation.

- Direction générale des eaux intérieures, ministère des Pêches et de l'Environnement
  - Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement
  - Direction des ressources aquatiques, ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique
- Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec :
- M. Anthony Dorcey  
Westwater Research Centre  
University of British Columbia  
Vancouver, B.C. V6T 1W5

Rapports techniques en préparation

Northcote, T.G. et al. Feeding Studies on Fishes from the Lower Fraser River.

Wiemers, J.H. et R.L. Beale. The Relationship of Land Use and Soil Characteristics to Water Quality - A Case Study of the Salmon River Watershed.

Hall, K.J. Water Quality Conditions in the Sloughs and Sidechannels of the Lower Fraser River.

Kistritz, R.U. et I. Yesaki. Production and Decomposition of the Sedge (*Carex lyngbyei*) on Intertidal Islands of the Fraser Estuary.

Hall, K.J., K. Bindra et I. Yesaki. Benthic Invertebrates Distribution and Factors Affecting Biomagnification of Trace Metals in River Sediments.

Northcote, T.G. et W.E. Dunford. Marsh Slough Habitat and Fish Ecology in the Lower Fraser River.

Ward, D.V. et R.U. Kistritz. Modeling Workshops on a) Salmon Utilization of the Fraser Estuary and b) Detritus Production and Nutrient Cycling in the Fraser Estuary.

Drimman, W., K.J. Hall, et R.U. Kistritz. Nutrient cycling and Water Quality Relationships in a Tidal Sidechannel of the Lower Fraser River.

Hall, K.J. et I. Yesaki. Microbial Activity in Water and Sediments of an Intertidal Freshwater Marsh in the Fraser Estuary.

Levy, D. et T.G. Northcote. The Importance of Marsh Sidechannels in the Fraser Estuary to Juvenile Salmon.

Johnston, N.T. Ecology of the Opossum Shrimp *Neomysis mercedis* in the Lower Fraser River.

Livres en préparation

Dorcey, A.H.J. et al. Development of the B.C. Oyster Industry - A Case Study in Coastal Resource Management.

Dorcey, A.H.J. et al. Strategies for Planning and Managing Areas of the B.C. Coast Critical to the Survival of Commercial Renewable Marine Resources.

Ressources

- Université de la Colombie-Britannique  
- Direction des ressources marines, ministère des loisirs et de la conservation de la Colombie-Britannique

Dorcey, A.H.J. 1976. "Water Quality in the Lower Fraser River". The Vancouver Book éd. par Chuck Davis. Evergreen Press.

LeMarquand, D.G. 1975. "International River Basin Cooperation: Some Factors Influencing Agreement". Working Paper 33; communication lue lors de l'International UNDP/UN Seminar on River Basin and Interbasin Development, 16-26, Septembre, 1975. Budapest. (Publication prochaine - 1976). 20 p.

LeMarquand, D.G. et Scott, A.D. 1976. "Canada-United States Environmental Relations". Comptes rendus de l'Academy of Political Science: Canada-United States Relations. éd. H.E. English. Vol. 32, No. 2, p. 149-163.

LeMarquand, D.G. 1976. "Politics of International River Basin Cooperation", Natural Resources Journal. Numéro spécial sur la gestion de l'eau dans un monde en évolution.

LeMarquand, D.G. 1976. "International Development of the Columbia River". Un des dix rapports d'experts-conseils préparé pour l'étude "Selected Experience in International Inland Water Resources Development and Management" du secrétariat de l'O.N.U. (Center for Natural Resources, Energy and Transport).

Fox, I.K. et LeMarquand, D.G. 1976. "International river Basin Cooperation: The Lessons From Experience". Rapport complet inspiré de l'étude ci-dessus et préparé pour servir de contribution du Secrétariat aux discussions relatives aux cours d'eau internationaux lors de la Conférence mondiale de l'eau (de l'O.N.U.), mars 1977, Mar del Plata, Argentine.

Sproule-Jones, M.H. "Institutional and Intergovernmental Arrangements and the Management of Water Quality: The Lower Fraser River Case". Préparé pour l'International Institute of Management Conference on Intergovernmental Decision-Making and Public Policy, Berlin-Ouest, juin 1975.

Campbell, H. 1976. "Estimating the Marginal Productivity of Agricultural Pesticides; The Case of the Fruit Farms in the Okanagan Valley". Canadian Journal of Agricultural Economics, Vol. 24, No. 2: 23-30.

Campbell, H. 1977. "Pollution Control and the Productivity of Agricultural pesticides". The Practical Application of Economic Incentives to the Control of Pollution: The Case of British Columbia, édité par J.B. Stephenson.

Fox, Irving K. et Edgar S. Dunn. 1976. "Canadian Policy Development for Management of Environmental Resources". A paraître dans un recueil d'essais sur les questions d'environnement au Canada, édité par Dr Asit K. Biswas.

## Lectures

Dorcey, A.H.J., T.G. Northcote et D.V. Ward. Are the Fraser Marshes Essential to Salmon? Lecture #1. Westwater Research Centre. 29 p.

Koch, F.A., K.J. Hall, et I. Yesaki. 1977. Toxic substances in the waters of a Metropolitan area. Technical Report No. 12. Westwater Research Centre. 107 p.

Slaymaker, O. et L.M. Lavkulich. 1978. A review of land use-water quality interrelationships and a proposed method for their study. Technical Report No. 13. Westwater Research Centre. 59 p.

Northcote, T.G., N.T. Johnston, et K. Tsunura. 1978. A regional comparison of species distribution, abundance, size and other characteristics of lower Fraser River fishes. Technical Report No. 14. Westwater Research Centre. 38 p.

Kistritz, R.U. 1978. An ecological evaluation of Fraser estuary tidal marshes: The role of Detritus and the cycling of elements. Technical Report No. 15. Westwater Research Centre. 59 p.

## Livres

Dorsey, A.H.J. (ed.) 1976. The Uncertain Future of the lower Fraser. Westwater Research Centre, U.B.C. 202 p.

LeMarquand, D.G. International Rivers: Politics of Cooperation. Westwater Research Centre. U.B.C. 170 p.

Stephenson, J.B. (ed.) 1977. The Practical Application of Economic Incentives to the Control of Pollution: The case of British Columbia. U.B.C. Press. 457 pp.

## Articles

Hall, K.J., F.A. Koch, et I. Yesaki. 1975. Trace metals in wastewater of a metropolitan area. Proceedings of the International Conference on Heavy Metals in the Environment. Toronto. C40-C42.

Ward, P.R.B. 1976. Measurements of estuary dispersion coefficients. J. of the Envir. Engr. Div. ASCE. 102, EE4, 855-859.

Ward, P.R.B. 1976. Seasonal salinity changes in the Fraser River estuary. Can. J. of Civil Engr. 3 (2) 342-348.

Albright, L.J., T.G. Northcote, P.C. Oluffs, et S.Y. Szeto. 1975. "Chlorinated Hydrocarbon Residues in Fish, Crabs, and Shellfish of the lower Fraser River, its Estuary, and Selected Locations in Georgia Strait, British Columbia. 1972-73". Pesticides Monit. J., 9: 134-140.



2. L'évaluation des incidences, c'est-à-dire une évaluation intégrée des répercussions écologiques, économiques et sociales de certains usages spécifiques des ressources du littoral considérée sous le rapport de leur influence sur l'utilisation planifiée de ces ressources;
  3. La recherche sur les facteurs importants et encore obscurs dont doivent tenir compte les gestionnaires qui sont appelés à prendre des décisions.
- (Pour un exemple précis, voir Dorcey, A.H.J. et al. 1978)

#### Principaux enquêteurs

Anthony H.J. Dorcey	David A.M. Levy
Irving K. Fox	Thomas G. Northcote
Kenneth J. Hall	Joel Souto-Maior
James E. Fralick	Andrew R. Thompson
Ronald U. Kistritz	Diana V. Ward

#### Publications parues depuis 1975

#### Rapports techniques

- Fairbairn, B. et K. Peterson. 1975. Controlling sawlog debris in the lower Fraser River. Technical Report No. 5. Westwater Research Centre. 35 p.
- Joy, C.S. 1975. Water Quality Models of the lower Fraser River. Technical Report No. 6. Westwater Research Centre. 52 p.
- Northcote, T.G., N.T. Johnston et K. Tsumura. 1975. Trace metal concentrations in the lower Fraser River fishes. Technical Report No. 7. Westwater Research Centre. 41 p.
- Northcote, T.G., G.L. Ennis, et M.H. Anderson. 1975. Periphytic and planktonic algae of the lower Fraser River in relation to water quality conditions. Technical report No. 8. Westwater Research Centre. 61 p.
- Johnston, N.T., L.J. Albright, T.G. Northcote, P.C. Oloffs, et K. Tsumura. 1975. Chlorinated hydrocarbon residues in fishes from the lower Fraser River. Technical Report No. 9. Westwater Research Centre. 31 p.
- Hall, K.J., I. Yesaki, et J. Chan. 1976. Trace metals and chlorinated hydrocarbons in the sediments of a metropolitan watershed. Technical Report No. 10. Westwater Research Centre. 74 p.
- Northcote, T.G., N.T. Johnston, et K. Tsumura. 1976. Benthic, epibenthic and drift fauna of the lower Fraser River. Technical Report No. 11. Westwater Research Centre. 225 p.

## IMPROVING THE MANAGEMENT OF COASTAL RESOURCES

(Une meilleure gestion des ressources du littoral)

Directeur: A. Dorcey

(se rapporte aux projets MAB 5 et 11)

### Objectifs

Etudier, au moyen d'enquêtes en physique, biologie, écologie, économie, droit et sciences politiques, les diverses possibilités d'améliorer les lignes directrices et les mesures spéciales concernant la gestion des ressources du littoral en Colombie-Britannique.

### Travaux accomplis - mars 1979

Deux projets ont été mis sur pied. L'un d'eux, consacré à la gestion estuarienne, porte sur l'étude de cas particuliers dans l'estuaire du Fraser. L'autre projet comporte l'analyse des stratégies de planification et de gestion des zones littorales jugées capitales à la survie de certaines ressources marines commerciales renouvelables, et est orienté entre autres vers l'étude d'ormeaux, holothuries et plantes marines.

### Conclusions - mars 1979

Les conclusions d'ordre général sont les mêmes pour les deux projets, tandis que celles portant sur des questions plus précises varient sensiblement. Une nette amélioration de la gestion des ressources du littoral est chose possible, dans la mesure où l'on élaborera des stratégies de gestion flexibles reposant sur les trois éléments intégrés suivants:

1. La planification, soit un effort explicite de répartition des ressources du littoral en fonction de la demande;

SOUS-PROGRAMME 3 :

SYSTEMES COTIERS: Comment réaliser les plus grands avantages possibles et éviter les mauvaises répercussions sur les structures sociales, la productivité biologique, les possibilités récréatives et les bénéfices économiques, dans la gestion des éco-systèmes côtiers, particulièrement le golfe Saint-Laurent et le détroit de Gorgie.

Le projet est financé par le Musée national des sciences naturelles (organisme directeur), le ministère des Approvisionnements et Services, le ministère de la Défense nationale, le ministère des Affaires indiennes et du Nord et la Commission géologique du Canada (Énergie, Mines et Ressources).

On s'attend que les résultats du projet et la bibliographie seront publiés à l'échéance du contrat, probablement en 1981.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec :

Dr H.V. Danks  
Coordonnateur  
Société entomologique du Canada  
Inventaire biologique des insectes du Canada  
202-1316 avenue Carling  
Ottawa, Ont. K1Z 7L1

de connaissances que nous avons des arthropodes des régions nordiques. Les données fondamentales portant sur les arthropodes du Canada seront publiées dans un ouvrage intitulé "Canada and its insect fauna" (Danks, H.V. (Ed.), 1979. Mem. ent. Soc. Can., sous presse) et qui est le fruit de l'étude pilote en question.

Le travail sera mené à bien par un petit secrétariat, aidé d'un plus grand Comité consultatif scientifique qui comprend des chercheurs reconnus provenant de différentes régions et organisations. M. H.V. Danks est l'entomologiste du Secrétariat. Le Comité scientifique regroupe les chercheurs suivants :

G.G.E. Scudder, Département de zoologie, Université de la Colombie-Britannique, Vancouver (président);

G.E. Ball, Département d'entomologie, Université de l'Alberta, Edmonton;

E.L. Bousfield, Musée national des sciences naturelles, Ottawa;

K.G. Davey, Département de biologie, Université York, Downsview;

J.A. Downes, Institut de recherche biosystématique, Agriculture Canada, Ottawa;

André Francoeur, Département des sciences pures, Université du Québec à Chicoutimi, Chicoutimi;

P.P. Harper, Département des sciences biologiques, Université de Montréal, Montréal;

D.K. McE. Kavan, Campus Macdonald, Université McGill, Sainte-Anne-de-Bellevue;

J.V. Matthews, Commission géologique du Canada, Ottawa;

F.L. McEwen, Département de biologie environnementale, Université de Guelph, Guelph;

R.F. Morris, Agriculture Canada, St-Jean, Terre-Neuve;

D.M. Rosenberg, Ministère des Pêches et de l'Environnement, Winnipeg;

I.M. Smith, Institut de recherche biosystématique, Agriculture Canada, Ottawa;

A.D. Tomlin, Agriculture Canada, London; et

G.B. Whiggins, Département d'entomologie, Musée royal de l'Ontario; Département de zoologie, Université de Toronto, Toronto.

Deux membres restent à désigner.

Le Comité s'est réuni pour la première fois à Ottawa, à la mi-décembre 1978. Les travaux de compilation d'une liste de titres essentiels sont très avancés.



Principal: Programme concernant les données sur les ressources forestières, Institut d'aménagement forestier, Service canadien des forêts.

Secondaires: Systèmes de données sur les terres du Canada, Direction générale des terres, ministère des Pêches et de l'Environnement.

Programme concernant la télédétection, Institut d'aménagement forestier, Service canadien des forêts.

Aide à la recherche

Service canadien des forêts

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Dr G.M. Bonnor  
Service canadien des forêts  
Environnement Canada  
396, rue Cooper  
Ottawa, Ont. K1G 3Z6

PROJET SUR LE THEME: Review and Synthesis of Knowledge on Northern and Arctic  
Insects (Survol et synthèse des connaissances sur les  
insectes des régions nordiques et arctiques)

Coordonnateur: H.V. Banks

Le présent projet est le résultat d'un contrat conclu entre la Société entomologique du Canada et le Gouvernement du Canada, proposé par la première et mis sur pied pour la période qui s'étend du 1<sup>er</sup> octobre 1978 au 30 juin 1980. Il vise à étudier en profondeur la composition, la répartition, les fonctions et l'importance écologique des insectes nordiques et surtout arctiques, et à effectuer une étude bibliographique complète. Ce projet répond à la nécessité d'une synthèse de la très vaste documentation portant sur les arthropodes du nord du Canada, synthèse qui servira de point de départ à des travaux futurs. Toutefois, nous tiendrons compte d'informations provenant de régions à l'extérieur du Canada. Le projet constitue la suite logique du travail récemment terminé par la Société et intitulé "Pilot Study for a Biological Survey of the Insects of Canada", lequel souligne, entre autres, le peu

Directeur: G.M. Bonnor

Le Canada ne possède pas d'inventaire forestier national. Les statistiques nationales concernant les forêts sont compilées à partir des inventaires forestiers provinciaux, les données étant obtenues au moyen de questionnaires. Cette méthode de compilation et les différences entre les inventaires donnent lieu à des statistiques nationales incomplètes, inexactes et insuffisamment régionalisées.

## Objetif

Elaborer une nouvelle méthode visant à obtenir de meilleures données sur les ressources forestières nationales. Cette nouvelle méthode, intitulée Système de données sur les ressources forestières du Canada (CFRDS), permettra d'établir des résumés nationaux plus détaillés, plus complets et plus régionalisés. Elle facilitera la mise à jour des données et l'établissement de résumés. Elle permettra aussi de dresser des cartes et d'utiliser largement les ordinateurs et les systèmes informatisés.

## Travaux accomplis

On a mis au point un système de base établissant sommairement, pour des régions restreintes (100 km<sup>2</sup>), les données sur les ressources forestières provenant de divers organismes forestiers. Ces données sont reclassifiées à l'aide d'un système national de classification, regroupées et consignées dans un fichier informatisé. Elles en sont ensuite extraites lors de l'établissement de résumés tabulaires et de cartes. Un système de cartographie informatisée sert à la préparation de cartes thématiques polychromes.

Une étude-pilote portant sur 250,000 km<sup>2</sup> en Saskatchewan a déjà été réalisée avec succès. La prochaine étape du projet consistera à étendre le système à l'ensemble du pays afin d'obtenir une série complète de données sur les ressources forestières du Canada.

## Publication

Bonner, G.M. 1979. Report on Pilot Study for Canadian Forest Resource Data System. Service canadien des forêts, Institut d'aménagement forestier, rapport d'information (sous presse).

- elles renferment une mer intérieure peu profonde, saumâtre, froide et mésotidale;

- elles étaient recouvertes par les glaciers au Wisconsin;

- elles connaissent un relèvement isostatique de 0,7 m/siècle;

- elles sont pratiquement exemptes de pollution;

- elles servent d'habitats de nidification et de points d'escalade de nombreuses espèces d'oiseaux migrants et d'autres espèces fauniques;

- et enfin, elles bordent les immenses plaines de la baie d'Hudson, lesquelles constituent une des tourbières les plus considérables du monde.

Les données recueillies sur la géomorphologie et la sédimentologie de cette jeune côte sont nécessaires à la compréhension de l'histoire géologique de cette région et doivent permettre de planifier le mieux possible l'utilisation de ses terres relativement à tout projet de développement.

#### Publications

Glooschenko, W.A., et I.P. Martini, 1978, Hudson Bay Lowlands Baseline Study. Coastal Zone 78: Proceeding of Symposium ASCE, San Francisco, Calif., p. 663-679.

Martini, I.P. et R. Protz, 1978, Coastal Geomorphology, Sedimentology and Pedology of Southern James Bay, Ontario, Canada. Tech. Memo 78-1, Dept. Land Resource Science, University of Guelph, Guelph, Ont. Canada, 316 p.

Martini, I.P., Cowell, D.W., et Wickware, G.M. (sous presse) Geomorphology of Southern James Bay: a low energy, emergent coast. Coastline of Canada, Geological Survey of Canada (S.M. McCann, ed.).

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

M. Bruce Switzer  
 Coordonnateur de projets  
 Basses-Terres de la baie d'Hudson  
 Service canadien de la faune  
 1725, Prom. Woodward  
 Ottawa, Ont. K2C 0R4

Ces côtes présentent un intérêt tout particulier pour les raisons suivantes:

## Résultats

1. d'identifier et d'établir la genèse des caractéristiques du littoral;
  2. d'établir les variations locales et régionales des textures, des structures, de la minéralogie et de la géochimie des sédiments de la côte et des estuaires;
  3. d'élaborer des modèles de la sédimentologie côtière et estuarienne pour les zones typiques de cette région.
- L'essentiel de cette recherche consiste à étudier des échantillons prélevés dans les unités s'étendant entre la laisse de basse mer et les levées de plages boisées, afin:

## Objectifs

I.P. Martin

Géomorphologie et sédimentologie du littoral de la baie James, Ontario

- Morrison, R.I.G. et Elliot, R.D. (1978). The incubation period of the Yellow Rail. Auk, sous presse.
- Harrington, B.A. et Morrison, R.I.G. (1978). Semipalmated Sandpiper Migration in North America. Pacific Coast Avifauna, sous presse.
- Morrison, R.I.G. (1978). Herring Gulls Stealing Shorebird Prey from Parasitic Jaegers. Willson Bulletin, sous presse.
- Morrison, R.I.G. (1978). Canadian Wildlife Service, Shorebird Colour-marking Program, James Bay 1977. Contributors' Progress Report. 9 pp. Ottawa: Service canadien de la faune.
- Morrison, R.I.G. (1977). Canadian Wildlife Service, Shorebird Colour-marking Programme, James Bay 1976. Contributors' Progress Report. 7p. Ottawa: Service canadien de la faune.
- Morrison, R.I.G. (1977). Use of the Bay of Fundy by Shorebirds, in Fundy Tidal Power and the Environment, ed. by Daborn, G.A., 187-189. Wolfville, N.S.: The Acadia University Institute No. 28.
- Morrison, R.I.G., Manning, T.H. et Hagar, J.A. (1976). Breeding of the Marbled Godwit, Limosa fedoa, in James Bay. Canadian Field-Naturalist 90, 487-490.

Travaux sous presse ou publiés depuis 1975 relatifs aux études du projet "Basses-Terres de la baie d'Hudson" du Service canadien de la faune, réalisées dans la région de la baie James.

Morrison, R.I.G. (1976). First breeding records of Wilson's Phalarope for James Bay, Ontario. Auk 93, 656-657

Morrison, R.I.G. (1976). Wader ringing in James Bay, Canada, 1974-1976. Wader Study Group Bulletin No. 19, 13-17.

Morrison, R.I.G. (1976). Canadian Wildlife Service Shorebird Research. Results of Colour-marking Programme Contributors' Report No. 2, 5 pp. Ottawa: Service canadien de la faune.

## Bibliographie

En intégrant les données sur l'habitat et son utilisation, les ressources alimentaires et la distribution des oiseaux de rivage, nous devrions être en mesure de mieux saisir la dynamique écologique du littoral de la baie James et d'accroître nos moyens de prévision afin d'évaluer les changements futurs que les processus naturels et l'intervention humaine sont susceptibles de causer.

(5) Etude de la nidification - Grâce aux études de la nidification et des populations des oiseaux de rivage menées dans de nombreuses régions littorales de la baie d'Hudson et de la baie James dans le cadre des travaux sur l'habitat, on a pu recueillir de nouvelles données sur la nidification de deux espèces d'oiseaux de rivage dans le sud-ouest de la baie James.

(4) Etude des populations et de la migration - Le baguage - jusqu'en 1978, 38,504 oiseaux de rivage ont été capturés, dans le cadre d'un important programme de baguage lancé en 1974. Grâce à ce programme, il est possible d'obtenir une information qui répond aux objectifs du programme des Basses-Terres, dont notamment: (1) les itinéraires de migrations et les schémas de répartition des oiseaux de rivage; (2) l'utilisation des côtes et la répartition des oiseaux sur place; (3) les taux de retour et l'utilisation traditionnelle de zones spécifiques; (4) les taux de mortalité; (5) les processus de mue; (6) les études biométriques utiles à la compréhension des déplacements des populations dans certaines zones spécifiques de nidification; (7) la durée du séjour aux points d'escalade; (8) le poids des migrateurs, essentiel à l'étude des distances de vol et des ressources alimentaires; et (9) la collecte de données sur la présence du virus de la grippe aviaire chez les oiseaux qui fréquentent les côtes de la baie James, en collaboration avec l'Organisation mondiale de la santé. Ces études sont nécessaires à la compréhension des motifs qui poussent les oiseaux à fréquenter la côte de la baie James et permettent d'évaluer l'importance de cette région dans leurs cycles annuels de migration.



Selon une étude en cours du Service canadien de la faune (SCF), certaines zones du littoral ontarien de la baie James et de la baie d'Hudson revêtent une importance internationale majeure pour la survie des oiseaux de rivage. La recherche poursuivie sur ces espèces importantes dans les Basses-Terres de la baie d'Hudson vise à nous faire mieux connaître leur processus migratoire, leur utilisation des habitats ainsi que l'écologie de leur alimentation, et nous assurer ainsi que les ressources et les habitats essentiels à leur survie sont identifiés et protégés. Cette responsabilité incombe d'ailleurs au SCF et est clairement définie par la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs.

## Travaux accomplis

Les travaux suivants ont un lien direct avec les objectifs des études de base relatives aux Basses-Terres de la baie d'Hudson et sont effectués dans le cadre des programmes du SCF et du programme d'études de base.

(1) Relevés et distribution - Grâce aux relevés aériens du littoral ontarien de la baie James et de la baie d'Hudson, effectués par le SCF au printemps de 1974 et à l'automne de 1974, de 1976 et de 1977, on a pu identifier les zones de concentration des oiseaux de rivage, dont certaines ont été jugées d'une importance majeure au niveau international. On a ainsi obtenu les données fondamentales sur la distribution de ces oiseaux, lesquelles sont nécessaires à l'étude de leurs habitats et de leurs ressources alimentaires.

(2) Etude de l'habitat - Des recherches effectuées à North Point, Ontario, ont porté sur l'utilisation par les oiseaux de rivage des habitats des marais et battures, qui ont fait l'objet d'une description détaillée. Les études réalisées sur le terrain permettent de connaître la structure des habitats et l'utilisation qu'en font les oiseaux dans diverses zones de la côte de la baie James, lesquelles varient en importance.

(3) Etude des ressources alimentaires - Les invertébrés - Une analyse préliminaire des données fournies par l'échantillonnage des invertébrés prélevés dans les transects a démontré l'existence d'un rapport entre la distribution des populations d'oiseaux de rivage et les ressources alimentaires. D'autre part, le SCF a entrepris des études sur l'abondance saisonnière des principaux invertébrés interdoux dont se nourrissent les oiseaux de rivage, ainsi qu'un travail sur l'écologie alimentaire de la barge hudsonienne, à Longridge Point, dans l'Ontario. D'autres recherches effectuées à North Point sur les invertébrés des marais ont permis d'identifier 318 espèces, dont 8 nouvelles, et d'établir des profils d'abondance saisonnière.

On étudie présentement la relation entre la chimie des sédiments et du sol et le développement de la végétation. Les principaux facteurs analysés sont: la salinité, les cations échangeables, l'azote, le phosphore, la taille des particules, les métaux lourds et le facteur pH. De plus, on a mesuré les niveaux constants des pesticides organochlorés et des BPC dans les sédiments côtiers.

## Bibliographie

Glooschenko, W.A. 1976. Selected references on the ecology of subarctic wetlands. Canada Centre for Inland Waters Unpublished Report, 11 p.

Glooschenko, W.A. 1976. Ecology of salt marsh vegetation -- selected references. Canada Centre for Inland Waters Unpublished Report, 9 p.

Glooschenko, W.A., J.A. Capobianco, T. Mayer, et M. Gregory. 1977. A comparison of wet and dry ashing methods for elemental analysis of peat and mosses. Canada Centre for Inland Waters Unpublished Report, 9 p.

Glooschenko, W.A. 1978. Above-ground biomass of vascular plants in a subarctic James Bay salt marsh. Can. Field Nat. 29: 30-37.

Glooschenko, W.A. et J.A. Capobianco. 1978. Metal content of Sphagnum mosses from two northern Canadian bog ecosystems. Water, Air and Soil Pollution: sous presse.

Glooschenko, W.A., et J.A. Capobianco. 1978. Geochemistry of a James Bay salt marsh environment. Canada Centre for Inland Waters Unpublished Report, 23 p.

Glooschenko, W.A., et I.P. Martin. 1978. Hudson Bay Lowlands baseline Study. Proc. Coastal Zone '78 Sympos. 663-679.

Glooschenko, W.A., et R.C.J. Sampson. 1978. Organochlorine pesticides and polychlorinated biphenyls on sediments from a subarctic salt marsh, James Bay, Canada -- 1976. Pestic. Monit. J. 12: 94-5.

Glooschenko, W.A. 1978. Coastal ecosystems of the Hudson/James Bay area of Canada. Geoscience and Man, Louisiana State Univ. Publ. Geography: sous presse.

## Etudes des oiseaux de rivage et des invertébrés

R.I.G. Morrison, Service canadien de la faune, Ottawa, Ontario.

en bordure des rivières sont transportées dans les marais, où la faible drainage suivi de l'évaporation augmente la salinité du sol. La flore y est assez semblable à celle d'autres marais d'eau salée de l'Arctique et du Subarctique. Contrairement aux marais salés de l'Atlantique et du golfe du Mexique, *Spartina alterniflora* en est absente. Ce sont plutôt les espèces comme *Puccinellia phryganoides*, *P. lucida*, *Salicornia europaea*, *Glaux maritima*, *Scirpus maritimus*, *Triglochin maritima*, *Potentilla egedii*, *Plantago maritima*, *Festuca rubra*, *Juncus balticus*, *Cicuta maculata*, *Carex subspathacea*, *Carex palaeacea*, *Hordeum jubatum* et *Atriplex patula* qui dominent. Il arrive parfois que l'on trouve dans les eaux littorales, en bordure des marais, d'immenses bancs de *Zostera marina*. Selon des mesures de la biomasse se trouvant au-dessus du sol, qui se poursuivent d'ailleurs plus en détail, on a pu estimer la productivité des marais d'eau salée à 500 g m<sup>-2</sup> an<sup>-1</sup>. Ces résultats sont inférieurs à ceux obtenus pour les zones tempérées. A leur périphérie, les marais d'eau salée sont placés à des marais d'eau douce, des tourbières alcalines et aux communautés des anciennes levées de plage.

Le second écosystème, en importance, est celui des marais saumâtres. Ceux-ci se retrouvent surtout au sud des principales rivières, en raison des courants qui circulent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, et les espèces dominantes y sont *Ellocharris palustris*, *Carex palaeacea*, *Carex mackenziei*, *Hippurus vulgaris* et *Scirpus maritimus*. Ces marais sont souvent détrempés, c'est-à-dire que de violentes tempêtes transportent les eaux saumâtres jusqu'à plusieurs kilomètres à l'intérieur des terres, où il peut arriver que le drainage soit faible. L'évaporation y augmente la salinité du sol et donne lieu à une végétation qui se rapproche davantage de celle qui caractérise les marais d'eau salée. Ces marais d'eau saumâtre se retrouvent surtout dans la région située au sud de la rivière Attaouapiskat, où *Hippurus* domine, et près de la rivière Harricana et de la baie Hannah.

Le troisième écosystème est celui des marais estuariens. On le trouve dans les embouchures des cours d'eau, ou à leur proximité immédiate, notamment sur les rivières Moose, Harricana, Albany et Attaouapiskat. La végétation y est caractérisée par *Ellocharris palustris*, *Carex palaeacea*, *Scirpus validus*, *Scirpus americanus* et plusieurs espèces de *Carex*, *Equisetum*, *Potamogeton* et *Juncus*.

Le quatrième système est l'écosystème côtier à haute énergie. Ce dernier se retrouve le long des promontoires rocheux et des plages et joue un rôle important dans l'érosion ou le mouvement des sédiments. On n'y retrouve pas ou très peu d'éléments propres aux marais salés et saumâtres. Il est caractérisé par les arbres et les arbustes subarctiques ou, s'il est sablonneux, par les plantes typiques des plages, dont principalement *Elymus mollis*. Il arrive souvent que les marais d'eau douce dominés par *Typha* ou les tourbières alcalines dominées par diverses espèces de *Carex* soient situés dans les dépressions derrière ces plages et promontoires. Ces marais d'eau douce sont d'ailleurs d'importants habitats pour les canards. Dans ces zones rocheuses, on trouve parfois des arbres, principalement le peuplier, le tamarac et l'épinette blanche, et divers arbustes, notamment plusieurs espèces de saules (*Salix*), *Blechnum commutatum* et *Shepherdia canadensis*. Toutefois, au nord de Lake River, près du cap Henriette-Marie, les arbres disparaissent, sauf le long des rivières et des ruisseaux, et les zones rocheuses et les anciennes levées de plage présentent une végétation typique de la toundra.

Ces études ont démontré qu'il existait quatre écosystèmes majeurs dans les régions littorales de la baie James et de la baie d'Hudson. Le plus important est celui des marais d'eau salée. Les eaux saumâtres qui se trouvent

#### Travaux accomplis

- (1) L'étude des principaux facteurs physico-chimiques des sols et des sédiments qui jouent un rôle déterminant dans la variété des espèces, la biomasse, la productivité de la flore végétale côtière et les invertébrés benthiques, surtout ceux qui appartiennent aux communautés des marais d'eau salée;
  - (2) L'établissement de la répartition qualitative et quantitative de la végétation côtière en termes de variété des espèces et de biomasse, avec un accent particulier sur les espèces importantes pour la faune;
  - (3) L'étude des principaux cycles géochimiques de tels milieux;
  - (4) L'élaboration d'un modèle de prévision afin de déterminer l'effet possible de perturbations environnementales sur l'écologie du littoral.
- Voici certains objectifs spécifiques:

Le but de ce projet est d'étudier la vulnérabilité des terres humides littorales des Basses-Terres de la baie d'Hudson en vue de la réalisation de projets futurs.

#### Objectifs

W.A. Glooschenko

#### d'Hudson

Vulnérabilité des terres humides littorales des Basses-Terres de la baie

La compréhension des processus écologiques actuels sert de base à la détermination d'autres phénomènes comme, par exemple, celui de la dynamique de la formation des tourbières dans les Basses-Terres. À cause du relèvement isostatique qui caractérise ce littoral plat, le substrat de certaines terres humides intérieures ressemble à la chaîne sédimentaire qui se développe présentement le long de la côte.

La construction d'un port en eau profonde. Ces données permettent également de connaître l'évolution et la stabilité des ressources alimentaires et des habitats de nidification des oiseaux migrateurs et d'autres espèces fauniques.



- Cowell, D.W., G.M. Wickware et R.A. Sims 1978. Ecological Classification of the Hudson Bay Lowland Coastal Zone, Ontario. Proc. Canada Committee Ecol. Land Class, Victoria, B.C.
- Haworth, S.E., D.W. Cowell et R.A. Sims 1978. Bibliography of published and unpublished literature on the Hudson Bay Lowland. Can. For. Serv., Sault Ste. Marie, Ont. Rept. 0-X-273. 270 p.
- Martini, I.P., D.W. Cowell et G.M. Wickware 1978. Geomorphology of southwestern James Bay: a low energy, emergent coast. Proc. Coastlines of Can. Conf., Halifax, N.S.
- Sims, R.A., G.M. Wickware et D.W. Cowell 1979. Coastal fens of southwestern James Bay, Northern Ontario, submitted to Can. J. Bot.

## ETUDES DES COMPOSANTES

Sommaire des recherches sur l'érosion littorale et activités connexes réalisées dans le cadre des études de base des Basses-Terres de la baie d'Hudson

Haras, W.S., Shaw, J.R., Pêches et Environnement Canada, Burlington (Ontario) Grinham, D., King, A., University of Guelph, Guelph (Ontario).

En 1977, des stations de repères ont été établies dans des zones vulnérables à l'érosion du cours inférieur des rivières Albany et Attaouapiskat. Afin de déterminer la stratigraphie des promontoires et d'obtenir des données fondamentales pour l'interprétation future des processus écologiques, des échantillons du sol ont été prélevés à chacun des emplacements. On a ensuite photographié à basse altitude chaque estuaire et tiré une série de diapositives, lesquelles fournissent un inventaire considérable de la zone riveraine mais aussi une description qualitative des processus en cours.

En 1978, on a élargi le champ de l'étude afin d'y inclure une analyse de la dynamique de la sédimentation dans le cours inférieur de la rivière Attaouapiskat et des effets des courants de marée sur la distribution des sédiments le long de la côte du détroit Akimiski et dans les rivières qui s'y jettent.

Les données acquises par l'étude des processus physiques comportent de nombreuses applications. Entre autres, la connaissance de la dynamique de la sédimentation permettra de prévoir le mouvement des polluants que risquent de transporter les réseaux fluviaux ou encore de la contamination côtière directe que peuvent provoquer de futurs projets comme ceux de l'Omakawana Lignite dans le bassin de la rivière Moose, l'exploitation pétrolière ou la



## Objectifs

- 1) Etablir une classification écologique, intégrée et hiérarchique des Basses-Terres de la baie d'Hudson qui donne une description fondamentale des caractéristiques biologiques et physiques, ainsi que l'infrastructure nécessaire à l'évaluation du milieu et à d'autres programmes de recherche.
- ii) Dresser une série de cartes écologiques du littoral, à diverses échelles, qui mettent en lumière les ressources qui le composent et préparer un rapport détaillé comprenant analyses et descriptions des unités à divers niveaux hiérarchiques.

## Travaux accomplis

Jusqu'à ce jour, on a effectué un levé de 4 000 km<sup>2</sup> du littoral sud de la baie James (de la rivière Albany jusqu'à la frontière du Québec) et de 13 000 km<sup>2</sup> le long de la baie d'Hudson (aux environs de Wainik). A partir de photos en noir et blanc au 1/60 000, ces zones ont été reportées sur des cartes de base au 1/100 000 où l'on a représenté les divers systèmes écologiques par des polygones. Les zones ont été interprétées selon la végétation, le relief et les plans d'eau qui les caractérisent.

Suite à ces interprétations initiales, chaque zone a fait l'objet d'un levé sur le terrain effectué au moyen d'un hélicoptère. Une équipe de trois spécialistes a ensuite procédé à l'étude de secteurs ou de transects prédéterminés, en y recueillant des données précises sur la végétation, les sols et le relief. Ils ont également prélevé des échantillons de sols et d'eau pour analyse chimique.

Les données ont été schématisées et inscrites sous forme de notes sur les cartes de base. Ces notes, ainsi que les polygones représentant les systèmes écologiques, ont ensuite été converties en données numériques et versées dans le système de données sur les terres (antérieurement appelé Système d'information géographique du Canada), lequel est hautement perfectionné.

Les données recueillies sur le terrain et les données chimiques ont aussi été informatisées et sont en cours d'analyse. Les résultats de l'étude et de l'interprétation des données serviront de base à un rapport écologique qui devrait être achevé dès l'automne de 1979 ou au début de 1980.

Comité canadien de la classification écologique du territoire (1977). Classification écologique du territoire au Canada: compte rendu de la première réunion du CCCEFT tenue en mai 1976, rédaction de J. Thie et G. Ironside (269 pages).

Comité canadien de la classification écologique du territoire (1977). Classification écologique du territoire urbain: compte rendu d'un atelier tenu en novembre 1976. Rédaction de E. Wiken et G. Ironside (167 pages).

Comité canadien de la classification écologique du territoire (Bulletin d'information). Rédaction de E.B. Kiken.

No 1: Le CCCEFT: historique, objectifs et groupes de travail  
No 2: Relevés du territoire au Canada, un répertoire et une terminologie  
No 3: Rapport du président  
No 4: L'élément faune dans la classification écologique du territoire  
No 5: L'élément de la végétation dans la classification écologique du territoire

Comité canadien de la classification écologique du territoire (1977). Répertoire des personnes qui composent le CCCEFT. Rédaction de C. Kubeck.

Groupe de travail Intégration terre/eau (1977): Intégration terre/eau: compte rendu de la première réunion tenue en février 1977. Rédaction de T. Welch (70 pages).

Groupe de travail Méthodologie/philosophie (1977). Philosophie de la classification écologique du territoire. Préparation de S. Kowe (16 pages).

D'ici (1978) au début des années 1980, les efforts du CCCEFT porteront surtout sur la formation des usagers, sur les ateliers de classification du territoire, sur les directives révisées en matière de classification du territoire, sur la préparation d'une carte écorégionale du Canada, et sur l'établissement de méthodes de manipulation et d'application des données écologiques relatives aux territoires.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Dr J. Thie, chef  
Division de l'évaluation écologique des terres  
Direction générale des terres  
Environnement Canada  
Place Vincent Massey, 20<sup>ème</sup> étage  
Ottawa, Ont. K1A 0E7  
Tél. (819) 997-2320

- La présentation de recommandations et de conseils aux organismes gouvernementaux et privés en ce qui concerne l'application, la faisabilité, la méthodologie, les coûts et les avantages des études écologiques.

## Organisation

Le CCCET comprend un représentant de chaque province, un représentant de chacun des principaux organismes fédéraux et des personnes rattachées à des universités, des spécialistes des gouvernements fédéral et provinciaux et des directeurs de projets ayant trait à la classification écologique du territoire invitées à titre personnel. À l'heure actuelle, le président est J. Thie (Environnement Canada) et le vice-président, A.N. Boydell (British Columbia Resource Analysis Branch).

La coordination de l'ensemble des activités du CCCET se fait par l'entremise d'un secrétariat dont les ressources humaines et financières proviennent de la Direction générale des terres (Environnement Canada).

Les fonctions du Secrétariat comprennent les services d'un directeur exécutif (J. Thie), la rédaction et la publication d'un bulletin d'information (E.P. Wiken), l'organisation et la supervision des réunions et des travaux nationaux du CCCET, le choix des participants à certains travaux et réunions au CCCET à l'échelle nationale, et la composition de certains groupes de travail du CCCET.

Ce sont les groupes de travail qui sont chargés de réaliser les activités techniques du CCCET ainsi que le perfectionnement des méthodes de classification écologique du territoire; il en existe cinq :

- Méthodologie/philosophie (président: J.S. Rowe, de l'université de la Saskatchewan)
- Applications (sans président actuellement)
- Manipulation des données (sans président actuellement)
- Intégration terre/eau (président: J.P. Ducruc, du Service des études écologiques régionales, Québec)
- Terres humides (président: F.C. Pollett, bureau de Saint-Jean du Service canadien des forêts).

## Activités et publications

Outre les activités des groupes de travail, le CCCET a par ailleurs, depuis sa création, des ateliers nationaux sur la classification écologique du territoire en région urbaine, sur l'intégration terre/eau, et sur les terres humides. Les deux réunions du CCCET ont également fourni le cadre à des ateliers, centrés sur la classification écologique du territoire au Canada et les applications des données écologiques relatives aux terres. Les publications suivantes rendent compte de certaines activités.

Président du comité: J. Thie

Histoire

Depuis la fin des années 60, des organismes fédéraux, provinciaux et privés effectuent de plus en plus d'analyses théoriques et physiques des terres à des fins de gestion des ressources, de planification et d'aménagement environnemental. Compte tenu de ce phénomène, des ateliers qui ont réuni, à Toronto et Winnipeg, des représentants des gouvernements fédéral et provinciaux, ainsi que des universitaires et des gens du secteur privé qui effectuent ou dirigent des études écologiques, ont recommandé la mise sur pied d'un comité technique de coordination.

En collaboration avec les provinces, la Direction générale des terres (Environnement Canada), l'Institut de recherche sur les sols (Agriculture Canada), la Division des sciences des sols (Energie, Mines et Ressources Canada) et la Direction des eaux, des terres, des forêts et de l'environnement (Affaires indiennes et du Nord Canada) ont organisé une réunion qui a permis la création du Comité canadien de la classification écologique du territoire (CCCE). A cette réunion qui s'est tenue à Petawawa en mai 1976, on a fixé les objectifs et défini l'organisation et la composition du Comité et on a établi les groupes de travail.

Objectifs

L'objectif général du CCCE est de favoriser le perfectionnement et l'application d'une démarche écologique unitaire dans la classification des terres à des fins de planification des ressources, de gestion et d'évaluation des incidences environnementales. La réalisation de cet objectif repose sur les principes suivants:

- L'échange de renseignements techniques et la mise sur pied de groupes et d'ateliers pour l'étude de sujets précis;
- La promotion et la diffusion extensive d'information sur la méthodologie et les applications de la classification écologique du territoire;
- L'implication d'un dialogue avec le grand public ainsi qu'avec les usagers actuels et éventuels sur la présentation et l'application de renseignements d'ordre écologique; et



- South, G.R., 1975. Common seaweeds of Newfoundland - a guide for the layman. Memorial University of Newfoundland. 53 p. + figs.
- South, G.R., 1975. Contributions to the flora of marine algae of eastern Canada. III. Order Thlopteridales. Naturaliste can. 102: 693-702.
- Hooper, R.G. et South, G.R., 1975. Algae Terrae Novae, Ser. VIII, Nos. 151-170. (exsiccata).
- South, G.R. et R.G. Hooper, 1976. Stictyosiphon sortiferus (Reinke) Rosenvinge (Phaeophyta, Dictyosiphinales) from eastern North America. J. Phycol. 12(1): 24-29.
- Hooper, R.G. et G.R. South, 1976. Distribution and ecology of Papenfussella callitricha (Rosenvinge) Kylin (Phaeophyceae, Chordariaceae). Phycologia 15: 153-157.
- South, G.R., 1976. Checklist of marine algae of eastern Canada - first revision. J. mar. biol. Ass. U.K. 56(4): 817-743.
- South, G.R., 1976. Checklist of marine algae from Newfoundland, Labrador and the French Islands of St. Pierre and Miquelon - first revision. MSRL Tech. rept. 19: 1-34 - 1 fig.
- South, G.R. et A. Whittick, 1976. Aspects of the life history of Rhodophysemella elegans (Crouan frat. ex J. Ag.) Dixon (Rhodophyta, Peyssonneliaceae). Br. phycol. J. 11: 349-354.
- Hooper, R.G. et G.R. South, 1977. Additions to the benthic marine flora of Newfoundland II, with observations on species new to eastern Canada and North America. Naturaliste can. 104: 383-394.
- Stevenson, R.N. 1972. In vivo and in vitro studies on an endozoic alga from the Giant Scallop, Placopecten magellanicus (Gmelin). (M.Sc.)
- Whittick, A. 1973. The taxonomy, life history and ecology of some species of the Ceramiaceae (Rhodophyta) in the north-west Atlantic. (Ph.D.)
- Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:
- Dr Robin South  
Professeur et Chef  
Département de biologie  
Université Memorial de Terre-Neuve  
Saint-Jean, Terre-Neuve  
A1B 3X9



- South, G.R., 1971. The seaweed resources of Newfoundland. Rept. Fisheries meetings, Charlottetown, P.E.I., Dept. Environment. 147-149.
- Whitlick, A. et G.R. South, 1971. *Oplidiodopsis antithamionis* sp. nov. (Oomycetes, Oplidiodaceae), a parasite of *Antithamion floccosum* (O.F. Mill.) Klean from Newfoundland. Arch. Mikrobiol. 4(6): 353-360.
- South, G.R., 1971. Additions to the benthic marine algal flora of insular Newfoundland. Naturaliste Can. 98: 1027-1031.
- South, G.R. 1971. Algae Terrae Novae, Set. IV, Nos. 63-82 (exsiccata).
- South, G.R., 1971. On the life history of *Tilopteris mertensii* (Turn. in Sm.) Kütz Abstract, Intl. Seaweed Symp. VII, Sapporo, Japon, août 1971.
- South, G.R., R.G. Hooper, et L.M. Irvine, 1972. The life-history of *Turnerella pennyi* (Harv.) Sm. Br. phycol. J. 7(2): 221-223.
- South, G.R. et R.G. Hooper, 1972. Algae Terrae Novae, Set. V, Nos. 83-102. (exsiccata).
- South, G.R., 1972. On the life-history of *Tilopteris mertensii* (Turn. in Sm.) Kütz. Proc. Intl. Seaweed Symp. VIII, Sapporo, Japon. Août 1971: 83-89.
- South, G.R. 1973. Algae Terrae Novae, a new exsiccata of Newfoundland benthic marine algae. Taxon 22(4): 451-454.
- Bartlett, R.B. et G.R. South, 1973. Observations on the life-history of *Bryopsis hypnoides* Lamour. from Newfoundland: a new variation in culture. Acta Bot. Neerl. 22(1): 1-5.
- Hooper, R.G. et G.R. South, 1973. Algae Terrae Novae, Set. VI, Nos. 103-122 (exsiccata).
- Hooper, R.G. et G.R. South, 1973. Aspects of the benthic algal flora of Newfoundland. Br. phycol. J. 8(2): 212.
- South, G.R. et A. Cardinal, 1973. Contributions to a flora of marine algae of eastern Canada, I. Introduction, historical review and key to the genera. Naturaliste Can. 100: 605-630.
- Stevenson, R.N. et G.R. South, 1974. *Coccomyxa parasitica* sp. nov. (Coccomyxaee, Chlorococcales), a parasite of Giant Scallops in Newfoundland. Br. phycol. J. 9: 319-329.
- Stevenson, R.N. et G.R. South, 1975. Observations on Phagocytosis of *Coccomyxa parasitica* (Coccomyxaee, Chlorococcales) in *Placopecten magellanicus* J. Invert. Pathol. 25: 307-311.
- Hooper, R.G. et G.R. South, 1975. A taxonomic appraisal of *Callophyllis* and *Euthora*. Br. phycol. J. 9: 423-428.
- South, G.R., 1975. Contributions to the flora of marine algae of eastern Canada 2. Family Chaetophoraceae. Naturaliste Can. 101: 905-923.

ment de spécimens-types recueillis lors des prélèvements, elle comprend aussi des spécimens du monde entier. Toutefois la série ALGAE TERRAE NOVAE, publiée régulièrement depuis 1968, cessera de paraître cette année. Jusqu'à ce jour, deux cents spécimens représentatifs de la flore de cette région ont fait l'objet d'échanges avec soixante instituts de par le monde.

Les données considérables recueillies sur le rapport distribution - phénologie pour les algues de la région de Terre-Neuve ont déjà été analysées, et deux comptes rendus détaillés sur le sujet sont en voie d'achèvement. La publication de ces travaux importants est prévue pour 1979-80.

Plusieurs études ont déjà été publiées sur les algues de l'Est du Canada, dont les *Thlopteridales*, *Chaetophorales*, *Turnerella*, *Rhodophyceae*, *Stictyosiphon*, *Ascomycota*, et autres. De nombreuses algues ont été ajoutées aux listes établies pour la région de Terre-Neuve et, dans une moindre mesure, à celles de l'Est du Canada et de l'Amérique du Nord.

Les enquêteurs associés sont:

1. Dr André Cardinal, Université Laval
2. M. Robert Hooper, Memorial University de Terre-Neuve
3. Dr Alan Whittick, Memorial University de Terre-Neuve

Ce projet a été financé par le CNR (maintenant le CRSNG) et Memorial University de Terre-Neuve.

Suit une bibliographie pertinente à ce projet:

- South, G.R., 1970. A.J.M. Bachelot de la Pyrale (1786-1865). Naturalist, explorer, archaeologist and founder of north American botany. *Nfld. Quarterly* 57:14-16.
- Naidu, K.S. et G.R. South, 1970. Occurrence of an endozoic alga in the giant scallop, *Placopecten magellanicus* (Gmelin). *Can. J. Zool.* 48(1): 184-185.
- South, G.R., et R.D. Hill, 1970. Studies on marine algae of Newfoundland. I. Occurrence and distribution of free-living *Ascomycota* in Newfoundland. *Can. J. Bot.* 48(10): 1679-1701.
- South, G.R. et A. Cardinal, 1970. Checklist of marine algae of eastern Canada. *Can. J. Bot.* 48(11): 2075-2095.
- South, G.R. et R.D. Hill, 1970. Studies on marine algae of Newfoundland. II. On the occurrence of *Thlopteris mertensii* (Turn.) Sm. in Newfoundland. *Can. J. Bot.* 49(2): 211-213.
- South, G.R., 1970. Experimental culture of *Alaria* in a sub-arctic free-flowing sea water system. *Helgoländer wiss. Meeresunters.* 20: 216-228.
- South, G.R., 1970. Checklist of marine algae from Newfoundland, Labrador and the French Islands of St. Pierre and Miquelon. *MSRL Tech Rept.* 2: 1-20.
- Whittick, A. et G.R. South, 1971. Remarks on an infection of *Antithamnion floccosum* by a species of *Oplidopsis*. *Br. phycol. J.* 6(2): 273.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec :

Dr Janet Stein  
Département de la botanique  
Université de la Colombie-Britannique  
Vancouver, C.-B.

PROJET SUR LE THEME: Flora of Marine Algae of Eastern Canada  
(La flore des algues marines de l'Est du Canada)

Directeur: R. South

Lancé en 1968, ce projet était alors une oeuvre commune. La première réalisation fut un répertoire des algues marines de l'Est du Canada (Checklist of Marine Algae of Eastern Canada) publié par South et Cardinal, en 1970, dont la présentation suivait celle des inventaires britanniques bien connus de Parke et Dixon, 1968. Quelques années plus tard, grâce à une collaboration intensive entre les pays côtiers de l'Atlantique Nord, on publiait les éditions révisées de ces deux ouvrages (Parke et Dixon, 1976; South, 1976). Aussi, ces efforts conjoints, réalisés avec la participation étroite d'autres pays, ont encouragé ces derniers à dresser leurs propres répertoires ainsi qu'à effectuer d'autres travaux sur la flore (Islande: Caram et Jonsson, 1972; Danemark: Christensen et Thomsen, 1974; Norvège: Ruess, 1976; Helgoland: Kornman et Sahling, 1977). Aujourd'hui, l'intérêt considérable que suscite la préparation d'un répertoire pour le nord-est des Etats-Unis continue de donner lieu à une collaboration toujours plus intense. D'ailleurs, il existe maintenant plusieurs répertoires à double renvoi, de même nature que les premiers et faciles à consulter, pour des régions importantes de l'Atlantique Nord. La deuxième phase du projet, déjà en cours, vise principalement la réalisation d'un répertoire régionalisé à double renvoi, pour l'Atlantique Nord. Quant à l'ouvrage de South et Cardinal sur l'Est du Canada, il sera régulièrement mis à jour.

Parallèlement à tous ces travaux, on continue de publier une série de monographies traitant des divers aspects de la flore (voir les références).

Parallèlement au projet de l'Est du Canada, on a également effectué plusieurs études connexes sur la flore, l'écologie et la biologie des algues benthiques de Terre-Neuve et du Labrador. L'objet de cette recherche consistait principalement en un relevé détaillé de l'algue marine benthique dans cette région, et plus de 700 emplacements ont ainsi été étudiés. Ces travaux ont donné naissance à des répertoires particuliers à cette région (South, 1970 et 1976) ainsi qu'à un guide sur l'algue commune (South, 1975). Un autre aspect important de ce programme a porté sur la constitution de l'herbarium phycologique, au département de biologie de l'université Memorial. Bien que sa collection, qui regroupe plus de 30,000 spécimens, se compose principalement

Nomenclature des algues de la vallée inférieure du Fraser (y compris les illustrations et la clé des genres).

Préparation de la nomenclature de toutes les algues d'eau douce de la province.

Données provenant de la base de données informatisées qui contiennent des données taxonomiques et écologiques.

Les données sont extraites de rapports écrits, de communications personnelles, de listes inédites et de vastes collections qui ont été établies de 1960 à ce jour.

Analyses des périphytes dans les cours d'eau des chaînes côtières (Recherche de M.Sc., J.D. Wehr).

Distribution des Chrysophycées recouvrants d'une carapace dans certains lacs à proximité de Vancouver (Recherche de Ph.D., D.A. Donaldson).

Les Desmidiés de la Colombie-Britannique, l'accent étant mis sur la systématique d'un certain genre (Recherche de Ph.D., H. Contant).

## Personnel

Md. Carol A. Borden, M.Sc., chercheur associé  
M. John D. Wehr, B.S.; candidat à la M.Sc.  
Md. Deborah A. Donaldson, B.A., B.S.; candidate à la M.Sc.  
Md. Hélène Contant, B.Sc., M.Sc.; candidate au Ph.D.

## Bibliographie

Stein, Janet R. 1975. Freshwater Algae of British Columbia: The Lower Fraser Valley. Syesis 8: 119-84.

Goff, L.J. et Stein, J.R. 1978. Ammonia: Basis for Algal Symbiosis in Salamander Egg Masses. Life Sciences 22: 1463-8.

Stein, J.R. et Borden, C.A. 1979. Checklist of the Freshwater Algae of British Columbia. Syesis 12 (en voie de publication).

## Financement

Subventions de recherche du NSERC



- 3) L'utilité taxonomique de la morphologie de la palea dans les espèces canadiennes de *Poa* a été examinée. On a conclu qu'elle possède une valeur très limitée étant donné que les caractéristiques de la palea tendent à varier tout autant que d'autres caractéristiques morphologiques. Dans certains cas, cependant, les caractéristiques de la palea peuvent servir à différencier des espèces semblables.
- 4) Les travaux ont commencé par un examen du groupe *Poa interior* (*Poa glauca*, *P. palustris*, *P. ruficola* et *P. nemoralis*) en Amérique du Nord. Toutefois, on s'est aperçu que des travaux expérimentaux et des études sur le terrain seraient essentiels pour que les connaissances soient satisfaisantes.

# Article publié

Barkworth, Mary E. 1978. A taxonomic study of the large-flowered species of *Stipa* (Gramineae) occurring in Canada. Can. J. Bot. 56: 606-623.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Dr Mary E. Barkworth  
 Chercheur scientifique  
 Section des plantes vasculaires  
 Institut de recherche biosystématique  
 Agriculture Canada  
 Edifice Saunders  
 C.E.F. Ottawa, Ont. KIA 0C6

PROJET SUR LE THEME: Freshwater Algae of British Columbia  
 (Algues d'eau douce de la Colombie-Britannique)

Directeur: J. Stein

## Objectifs

Fournir un inventaire des algues d'eau douce de la province.  
 Garder et tenir à jour la banque de données relatives aux algues d'eau douce de la province (notamment la systématique, l'écologie, la distribution).  
 Etudier en profondeur certains habitats d'algues d'eau douce et les algues constituant.



Directeur: M. Barkworth

Ce projet vise fondamentalement à fournir une description unique, approfondie et de source sûre des graminées du Canada. A l'heure actuelle, les principales sources de renseignements sont le guide des graminées des États-Unis de Hitchcock (1951) et, pour les régions du nord, les flores rédigées par Polunin (1940), Porsild (1957, 1964) et Huilen (1968).

Même si ces ouvrages sont très utiles, de récentes études taxonomiques révèlent que plusieurs points doivent être mis à jour. De plus, nombre de genres n'ont jamais été étudiés à fond dans la partie canadienne de leur aire de répartition; les données disponibles ne reflètent pas par conséquent les modèles de variations qui se trouvent au Canada.

Dans la mesure où le délai (échéance dans 20 ans) le permettra, on prévoit d'entreprendre la révision des genres pour lesquels les connaissances sont les moindres. On compte aussi préparer des clés reposant sur des caractéristiques végétales et/ou morphologiques dans la mesure du possible. Les révisions et les clés seront publiées dans les revues scientifiques appropriées au fur et à mesure qu'elles seront prêtes.

Travaux accomplis à ce jour (31 décembre 1978)

#### Publications

Barkworth, Mary E. (ms. prepared) The Stipeae (Gramineae) in Canada.  
Barkworth, Mary E. (ms. prepared) The Taxonomy and Nomenclature of some western North American species of Stipa.

#### Autres travaux

1) Des illustrations ont été préparées pour les oryzas du Canada et en vue d'une description du genre Setaria au Canada. Les textes correspondants seront rédigés au cours de 1979-1980.

2) Les particularités anatomiques des feuilles de plusieurs espèces de stipes ont été caractérisées. Cette information sera préparée afin d'être publiée en 1979-1980.

Preliminary Species List of Arthropod Fauna of St. Lawrence Islands National Park. Annexe C.

Insects of the St. Lawrence Islands National Park.

Beetles of the St. Lawrence Islands N.P. (partie II - exposition) préparé par G.A. Calderwood.

A Mycological Survey of St. Lawrence Islands National Park with Methodology. S.C. Thompson & P.M. LeClair 1975-1976.

Extracts from a Mycological Survey of S.L.I.N.P. with methodology S.C. Thompson et P.M. LeClair 1975-1976.

A Forest Type and Ecological Zone Report of the St. Lawrence Islands National Park. D. Munro pour W.J. Cody.

A Phytogeographical Study of the Flora of S.L.I.N.P. Region W.J. Cody.

The Vascular Plants of the Thousand Islands National Park Region. W.J. Cody, décembre 1975.

Appendix II, III and IV Mycological Survey of St. Lawrence Islands National Park 1975.

Diptera of the St. Lawrence Islands National Park Display, 1975-1976.

Hymenoptera of the S.L.I.N.P. Display 1975-1976

Chironomidae (Diptera) of the St. Lawrence Islands National Park, 1977.

Floral and Invertebrate Survey in Kouchibouguac National Park by B.R.I. Progress Report - 16 janvier 1978.

An Annotated List of Five Selected Insects from K.N.P., S. Miller 1978.

Seventy-five Plants for Interpretation and an Interim Plant List for Kouchibouguac National Park, April 1978.

Mycological Survey of Kouchibouguac National Park. Avril 1978.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec :

Dr D.F. Hardwick

Directeur

Institut de recherche biosystématique  
Direction de la recherche

Agriculture Canada

Edifice K.W. Neatby, Pièce 2077

C.E.F. Ottawa, Ont.

KIA 0C6

Corlett, M. 1978. Pseudomassaria corni. Fungi Canadenses. No. 121.

Hughes, S.J. sous presse. Capnobotrya neesi Hughes Fungi Canadenses. No. 132.

sous presse. Acrophragmis canadensis Hughes (new species) Fungi Canadenses no. 143.

sous presse. Pseudospiropes simplex (Kunze) Ellis Fungi Canadenses no. 145.

Masner, L. 1976. A Revision of the Ismarinae of the New World (Hymenoptera, Proctotrupoidea, Diapriidae). Can. Ent. 108: 1243-1266.

McNeill, J. et W.J. Cody. Species-Area Relationships for Vascular Plants of some St. Lawrence River Islands. Can. Field Nat. 92 (1): 10-18.

Redhead, S.A. sous presse. Psathyrella typhae Fungi Canadenses.

sous presse. Flammulaster thrombospora (Atk.) Watling Fungi Canadenses. No 142.

Redhead, S.A. et R. Watling, 1979. A New Psammophilic Leccinum. Can. Jour. Botany.

Saether, O.A. 1977. Taxonomic Studies on Chironomidae: Nannocladius, Pseudochironomus, Hernischia complex). Bull. Fish. Res. Bd. 196: 1-143.

Shoemaker, R.A. et E.G. Kokko, 1977. Steganosporium ovatum. Fungi Canadenses. 103.

Smetsana, A. 1978. Revision of the subfamily Sphaeridiinae of America North of Mexico (Coleoptera: Hydrophilidae). Memoirs of the Entomological Society of Canada No. 105.

Smith, I.M. sous presse. Descriptions of new species of Trisetacus (Prostigmata: Eriophyoidea) from Pinaceae in Eastern North America. Can. Ent.

Yoshimoto, C.M. 1978. Two new species of Epiclerus from the New World (Hymenoptera: Chalcidoidea, Tetracampidae) 1207-1212. Canadian Entomologist 110: 1207-1212.

Yoshimoto, C.M. 1977. A New Species of Spalangtopelta Masl in North America (Chalcidoidea: Pteromalidae, Celninae). Can. Ent 109: 541-544.

Yoshimoto, C.M. 1977. Revision of the Diparinae (Pteromalidae: Chalcidoidea) from America North of Mexico Can. Ent. 109: 1035-1056.

## Rapports

Preliminary Report on the Arthropod Survey of St. Lawrence Islands National Park-Methology - J.E.H. Martin et coll. 1975.

Directeur: D.F. Hardwick

Au cours de 1977, l'Institut de recherche biosystématique a terminé la première moitié d'un relevé d'espèces florales et fauniques au parc national de Kouchibouguac. Ce relevé doit s'effectuer sur une période de 2 ans en vertu d'un accord de coopération conclu avec Parcs Canada. Environ 50,000 insectes, 1,700 plantes vasculaires et 1,000 spécimens de champignons y ont été prélevés pendant l'été. Le traitement et l'identification de chaque échantillon sont déjà pratiquement terminés.

Situé sur la côte du Nouveau-Brunswick, le parc de Kouchibouguac est le deuxième parc national à être soumis à ce type d'étude intensive par l'Institut. En effet, de 1975 à 1977, un projet semblable a été réalisé dans le parc national des Îles du Saint-Laurent. Étant donné son importance sur le plan biologique et sa proximité d'Ottawa, ce parc était propice à la réalisation du projet-pilote, lequel visait à élaborer une méthode de relevé.

Bref, nous avons l'intention de poursuivre ce type d'étude dans certaines régions d'importance biologique. Même si les coupures financières actuelles et futures du gouvernement peuvent limiter les efforts de l'Institut, les résultats obtenus prouvent que ces études méritent fortement d'être continuées.

C'est-à-dire, une bibliographie des rapports et documents en voie de publication ou publiés depuis 1975. Tous les rapports visent précisément les parcs nationaux précités, et chaque document fait au moins référence aux échantillons qui y ont été prélevés.

## Documents

Campbell, J.M. 1976. A revision of the genus *Sepedophilus*.

Gistel (Coleoptera: Staphylinidae) of America North of Mexico. Mem.ent.soc. Canada no. 99, pp. 1-89.

1978. A revision of the North American Omaliinae (Coleoptera: Staphylinidae). 2. The Tribe Coryphini. Mem.ent.soc.Canada no. 106, pp. 20-87.

Sous presse. A revision of the genus *Tachyporus* Gravenhorst (Coleoptera: Staphylinidae) of North and Central America. Mem.ent.soc. Canada.



Dr J.K. Morton  
Département de la biologie  
Université de Waterloo  
Waterloo, Ont. N2L 3G1

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

A l'origine, en 1974, l'inventaire a été dressé avec l'aide de Mme Linda Kershaw. Le projet a bénéficié d'une subvention à l'exploitation du Conseil national de la recherche du Canada ainsi que de l'aide financière de l'Université de Waterloo. L'inventaire a été revu et tenu à jour grâce à des fonds provenant des mêmes sources et à la collaboration de Mlle Joan Venn. Une révision majeure des données fondamentales est actuellement en cours et elle s'accompagne de l'ajout de nombreuses autres données.

Nous donnons aussi la répartition de toutes les espèces relevées, lesquelles sont classées dans trois groupes principaux: extensions de populations avoisinantes étendues; populations endémiques; et populations isolées. En outre, la première catégorie est encore subdivisée en onze groupes phytogéographiques.

L'inventaire ne porte que sur les espèces et ignore les variétés mineures. Toutefois, on travaille actuellement à ajouter aux listes les variétés intra-spécifiques les plus importantes et surtout les sous-espèces.

L'inventaire porte sur quelques 1400 espèces dont presque 1000, tout en montrant un effectif extrêmement réduit du côté canadien de leur aire de répartition, sont beaucoup plus communes aux Etats-Unis où la plupart ne sont même pas considérées comme rares ou en danger d'extinction. Environ 250 espèces présentent des populations largement isolées les unes des autres. Environ 150 ont un effectif réduit sur l'ensemble de leur aire de répartition, et 100 d'entre elles ne se trouvent qu'au Canada.

c) des listes provinciales dressées à partir de la liste nationale et une autre et qui ne figurent donc pas dans la liste nationale. être rares dans une province donnée, mais qui sont communes dans particulier. Sont exclues de ces listes les espèces qui peuvent isolées les unes des autres à l'intérieur de chaque province ne comprenant que les espèces rares ou dont les populations sont des listes provinciales dressées à partir de la liste nationale et

b) une liste nationale comprenant toutes les espèces que l'on considère comme rares à l'échelle nationale ou dont les populations sont largement isolées les unes des autres. Le nom des espèces exclues ne paraît pas sur cette liste;



a) une liste complète comprenant toutes les espèces qui ont déjà été étudiées, y compris celles qui ont subsequmment été exclues avec des précisions sur la raison de leur exclusion;

Les données sont compilées sous trois formes différentes:

Il s'agit d'une liste informatisée des plantes vasculaires indigènes du Canada qui sont rares, en danger d'extinction ou déjà disparues. La rareté et le risque d'extinction sont évalués non pas à l'échelle régionale ou provinciale, mais plutôt à l'échelle nationale. Nous incluons toutes les espèces dont la répartition est restreinte au Canada; celles qui présentent une vaste répartition, mais qui sont rares partout où elles se trouvent au Canada; et celles qui présentent des populations largement isolées les unes des autres (c'est-à-dire, 500 milles ou plus). Les données sont compilées sous forme de fiches, une pour chaque espèce relevée. Les renseignements recueillis proviennent des publications existantes, des herbiers et d'observations effectuées dans tout le pays par des botanistes et des naturalistes. Les données fondamentales comme le nom des espèces, les endroits où elles se rencontrent au Canada, le danger d'extinction, et la répartition d'ensemble sont programmées pour en faciliter la tenue à jour.

Directeur: J.K. Morton

Canada (Inventaire des plantes vasculaires rares et menacées du Canada)

PROJET SUR LE THEME: Inventory of Rare and Endangered Vascular Plants in

Dr George W. Argus  
Conservateur associé  
Section des plantes vasculaires  
Musée national des sciences naturelles  
1505, rue Laperrrière  
Ottawa, Ont. K1A 0M8

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

, G.W. Argus, V.L. Harms & J.H. Hudson. 1979. The Rare Vascular Plants of Saskatchewan. Syllogus, sous presse.

Maher, R.V., D.J. White, G.W. Argus & P. Keady. 1978. Les plantes vasculaires rares de la Nouvelle-Ecosse. Syllogus 18. 37 pp.

& Syllogus 17. 42 pp. 1978. Les plantes vasculaires rares de l'Alberta.

& D.J. White. 1977. Les plantes vasculaires rares de l'Ontario. Syllogus 14. 63 pp.

établissant la situation de chaque espèce, b) distribution de l'espèce, c) renvois à des cartes de distribution, d) habitat, e) situation de chacune d'elles en Amérique du Nord et f) protection légale accordée aux espèces en question. Les publications récentes comprennent aussi une carte de distribution provinciale.

Les objectifs secondaires du projet sont de rassembler, d'emmagasiner et de publier périodiquement des renseignements sur la distribution, les populations, les exigences écologiques et le rétablissement ou la régression des plantes rares du Canada. Ces renseignements serviront à mettre à jour l'information pour chaque province. La préparation de cartes de distribution historiques pour les plantes rares de l'Ontario, actuellement en cours, fait partie du processus de mise à jour.

Au début des travaux, des listes préliminaires des plantes rares ont été dressées pour chaque province et territoire, sauf l'Île-du-Prince-Édouard, et soumises à des botanistes et à des naturalistes. Des listes finales ont été publiées pour l'Alberta, la Nouvelle-Écosse et l'Ontario; celles pour la Saskatchewan et le Manitoba sont sous presse.

Les principaux chercheurs ayant participé au projet sont:

Dr George W. Argus, Directeur du projet, Musée national des sciences naturelles.

M. David J. White, Musée national des sciences naturelles.

Dr R.V. Maher, Musée national des sciences naturelles, maintenant au ministère des Loisirs, des Parcs et de la Faune de l'Alberta, à Edmonton.

Dr P. Keady, Université Dalhousie, HALIFAX (Nouvelle-Écosse) maintenant à l'Université de Guelph, GUELPH (Ontario).

Dr George W. Douglas, Douglas Ecological Consultants Ltd., VICTORIA (C.-B.).

Dr Vernon L. Harms, Université de la Saskatchewan, SASKATOON.

M. John H. Hudson, Conseil de la recherche de la Saskatchewan, SASKATOON.

Ce projet relève du Musée national des sciences naturelles, Division de la botanique, Ottawa (Ontario).

## Bibliographie

Argus, G.W. 1977. The conservation of Canadian rare and endangered plants. pp. 139-143. Dans T. Mosquin & C. Suchal, eds. Canada's Threatened Species and Habitats. Canadian Nature Federation.

. 1977. Canada. pp. 17-29. Dans G.T. Prance & T.S. Elias. Extinction Is Forever. New York Botanical Gardens, N.Y.

Consistent du besoin des écologistes en renseignements scientifiques sur les plantes rares et menacées au Canada, le Musée national des sciences naturelles a entrepris, en 1973, de rassembler et diffuser des renseignements sur les plantes rares et menacées. L'objectif premier de ce projet est de préparer des listes des plantes rares et menacées pour chaque province et territoire du Canada. Les listes donnent les renseignements suivants: a) sources

PROJET SUR LE THEME: Rare and Endangered Plants Project  
(Les plantes rares et menacées)  
Directeur: G.W. Argus

Ce projet favorisera l'accumulation de données de base sur les ressources biologiques du Canada et aidera finalement à la synthèse des éléments écologiques de cette information.

Par conséquent, afin d'appuyer le projet 8, il a été décidé d'instaurer le programme cadre intitulé "Inventaire des ressources biologiques du Canada".

Le Canada a réalisé d'énormes progrès dans son travail de préparation d'inventaires pour certaines de ses ressources naturelles, en particulier les minéraux, les forêts, les terres, les lacs, les cours d'eau, etc. Toutefois, bien que des données précises et généralement bien connues existent sur les populations et l'écologie de certaines espèces (mammifères, oiseaux, poissons pêchés commercialement, etc.), il demeure d'autres espèces peu connues ou au sujet desquelles il est difficile d'obtenir de l'information à l'échelle nationale.

PROGRAMME CADRE:  
INVENTAIRE DES RESSOURCES BIOLOGIQUES DU CANADA  
(se rapporte au projet MAB 8)

ou pessières (picéturns) ont été réparties dans un éventail complet des principes des zones climatiques (Ouellet et Sherk, 1967) (boréale, tempérée du nord et sud de l'Ontario) en Ontario. Une pessière a été établie en Colombie-Britannique de la C.-B. Evidemment, la diversité des espèces que renferment les forêts de la C.-B. Les plus septentrionales est moindre. Dans le nord, on ne s'occupe pas des espèces poussant en terrain élevé, sous des latitudes basses.

Même si la première récolte, réalisée grâce à l'aide généreuse de plusieurs collaborateurs étrangers, et l'acquisition d'une telle masse de matériel se sont avérées extrêmement longues et laborieuses, elles ont tout de même été la source de très nombreuses satisfactions. La plupart des semences proviennent de peuplements naturels dont on connaît l'emplacement et les caractéristiques. Un large éventail d'espèces, de génotypes, de phénotypes, etc., peuvent maintenant se prêter à des études de taxonomie, de physiologie, d'écologie et de génétique comparées dans des séries de parcelles, dans des stations uniformes et soigneusement choisies et pour un très large éventail de paramètres climatiques. Le choix du moment de la récolte du pollen, de l'hybridation, etc., et de la collecte des données est de beaucoup facilité lorsque les espèces et les types se développent les uns près des autres, dans des conditions identiques. L'entretien est simplifié d'autant, puisqu'il se concentre sur un nombre relativement limité d'endroits.

La série de pessières soulève beaucoup d'intérêt dans le monde entier. Les collaborateurs étrangers et ceux qui ont recueilli les semences auront finalement accès à l'ensemble des données obtenues, lesquelles leur permettront d'établir à quel point les diverses espèces provenant de peuplements, de types, etc., connus peuvent se comparer et correspondre à l'éventail des espèces du genre *Picea* sur les plans de la productivité, du rendement, etc. Un tel travail est essentiel à une meilleure connaissance des variations qui existent au sein de ce genre. La collection, en sa qualité de source de matériel génétique, et les informations qu'elle nous permet d'obtenir sont extrêmement précieuses du point de vue international car elles apprendront à l'homme à gérer les forêts d'épinettes, lesquelles constituent l'une des plus importantes ressources biologiques du monde.

## Publication

Gordon, A.G. 1976. The Taxonomy and Genetics of *Picea rubens* and its Relation-ship to *Picea mariana*. Can. J. Bot. 54(9): 781-813.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Dr. Alan G. Gordon  
Research Scientist  
Central Forest Research Unit  
Ontario Ministry of Natural Resources  
Box 490  
Sault Ste-Marie, Ont.



fertilité des peuplements sur une rotation d'emplacements apparentés de la forêt de la zone tempérée du nord et de la forêt boréale, et de poursuivre les études sur la perte d'éléments nutritifs et sur la stabilité des stations dans les zones boréales extrêmes.

La collecte des données est pratiquement achevée, mais il reste beaucoup de travail de synthèse à accomplir. Les travaux sur la dynamique du cycle des éléments nutritifs se poursuivent; ainsi, on surveille l'apport des précipitations et le transfert des éléments nutritifs dans le profil de sol. On espère obtenir des données couvrant au moins un cycle climatique court sur deux ou trois ans. On a pu établir des rapports préliminaires entre la pluie incidente, les précipitations au sol, le ruissellement sur les troncs et les transferts d'éléments nutritifs qui en découlent.

Un résumé des données sur la biomasse, la productivité et la réserve en éléments nutritifs des forêts d'épinettes de la zone tempérée du nord a été établi dans le cadre des activités du Woodlands Working Group du Programme biologique international; il est actuellement à l'impression et devrait être prêt prochainement.

## Génécologie de l'épinette et variations génétiques des systèmes de productivité

Il s'agit ici d'un sous-projet du précédent, sous-projet qui se compose d'études génécologiques du genre circumpolaire Picea. Avec l'étude de taille de plusieurs espèces et races, on vise, entre autres, les buts suivants:

1. étudier l'apport génétique à la productivité;

2. étudier les relations génétiques interspécifiques à l'intérieur du genre;

3. reproduction intraspécifique et interspécifique, sélection et mise à l'épreuve d'hybrides, de lignées et de spécimens de diverses provenances qui présentent les plus grandes qualités pour l'amélioration de la productivité des peuplements d'épinettes et des peuplements mixtes d'épinettes et d'essences feuillues;

4. étudier les caractéristiques sylvoles et les problèmes de sylviculture des espèces d'épinettes et fournir des informations précises portant sur les possibilités de croissance en vue des programmes de plantation, des transferts entre les régions des emplacements, etc.

Plus précisément, les études actuellement en cours visent à évaluer la croissance et le rendement, la nutrition, les variations génétiques, les possibilités de croisement et, plus tard, la transmissibilité des caractères. Nous travaillons sur la plupart des espèces d'épinettes du monde, dont certains sont rares ou en danger d'extinction, ainsi que sur des espèces de provenance ou de formes différentes. Des plantations expérimentales d'épinettes



Le projet comprend des études sur la biomasse, la productivité, la croissance et la nutrition, la circulation des éléments nutritifs, le sol et la végétation, selon les emplacements, et le rétablissement. Ces études devaient livrer d'excellentes données de base qui permettront de déterminer par projection l'équilibre nutritif et la rotation ainsi que les exigences de la

Directeur: A.C. Gordon

PROJET SUR LE THEME: Productivity and Nutrient Cycling by Site in Spruce Forest Ecosystems (Productivité et cycle des matières nutritives dans les écosystèmes des forêts d'épinettes, par emplacements)

Dr J.W. Ker  
Doyen  
Faculté de la foresterie  
Université du Nouveau-Brunswick  
Fredericton, N.B. E3B 5A3

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

- van Groenewoud, H. 1977. Interim recommendation for the use of buffer strips for the protection of small streams in the Maritimes. Maritimes Forest Research Centre, Information Report M-X-74. 18 pp.
- Symons, P.E.K., Janice L. Metcalfe, et G.D. Harding. 1976. Upper lethal and preferred temperatures of the slimy sculpin, *Cottus cognatus*. J. Fish. Res. Board Can. 33: 180-183.
- Nashwaak Experimental Watershed Project 1978. Annual Report 1976-77, pp. 23.
- Nashwaak Experimental Watershed Project 1976. Annual Report 1975-76, pp. 20.
- Nashwaak Experimental Watershed Project 1975. Annual Report 1974-75, pp. 23.
- Nashwaak Experimental Watershed. Maritimes Forest Research Centre, Information Report M-X-62. 22 pp.
- Mahendrappa, M.K. 1976. Distribution of aerially applied fertilizer on the Nashwaak Experimental Watershed. Maritimes Forest Research Centre, Information Report M-X-62. 22 pp.
- Krause, H.H. 1976. Nitrogen movement in a forested watershed after fertilizer addition. Agronomy Abstracts, 1976, p. 185.
- Hall, H.A., D.C. Eidl, P.E.K. Symons, et D. Banks. 1976. Biological consequences in streams of aerial spraying with fenitrothion against spruce budworm in New Brunswick. Proc. 10th Can. Symp. 1975: Water Pollution Research in Canada, pp. 84-88.

L'aide à la recherche pour le personnel de l'université est fournie principalement par le Service canadien des forêts et la Direction générale des eaux intérieures, qui font partie tous les deux de Pêches et Environnement Canada.

## Publications (depuis 1975)

- Dickinson, R.B.B. et D.I. Bray. 1977. Headwater flood events in central New Brunswick. Proc. Can. Hydrol. Symp. 1977, Edmonton, Alta., pp. 35-44.
- Dickinson, R.B.B. et D.A. Daugherty. 1975. Snow cover patterns in the Nashwaak Experimental Watershed Project. Proc. 32nd Annual Eastern Snow Conf. 1975, Manchester, N.H., pp. 59-79.
- Dickinson, R.B.B. et D.A. Daugherty. 1977. Effects of forest cover and topography on snow cover in the Nashwaak Experimental Watershed Project. Second Conf. on Hydrometeorol., 1977, Toronto, Ont., Amer. Meteorol. Soc. pre-prints, pp. 245-250.
- Dickinson, R.B.B. et D.A. Daugherty. 1978. A square grid system for modelling snow cover in small watersheds, proc. Workshop/Meeting on Modelling of Snow Cover Runoff, 1978, Hanover, N.H., sous presse.
- Eidt, D.C. 1975a. Effects of fenitrothion from 1974 forest spraying on benthos of the Nashwaak Project study streams. Maritimes Forest Research Centre, Information Report M-X-49. 7 pp. 6 figs.
- Eidt, D.C. 1975b. The effect of fenitrothion from large-scale forest spraying on benthos in New Brunswick headwaters streams. Canadian Entomologist 107: 743-760.
- Eidt, D.C. 1976. Effects of fenitrothion and phosphamidon on stream benthos in the Nashwaak Project study streams in 1975. Maritimes Forest Research Centre, Information Report M-X-65. 11 pp.
- Eidt, D.C. 1977a. The Nashwaak Experimental Watershed Project - A Study of Habitat Disruption by Forest Management. Newsletter/Bulletin, Canadian Society of Environmental Biologists 34(2): 18-31.
- Eidt, D.C. 1977b. Effects of fenitrothion on benthos in the Nashwaak Project Study Streams in 1976. Maritimes Forest Research Centre, Information Report M-X-70. 22 pp.
- Eidt, D.C. et K.M.S. Sundaram. 1975. The insecticide fenitrothion in headwaters streams from large-scale forest spraying. Canadian Entomologist 107: 735-742.

Jaugeage des cours d'eau - D.K. Randall, R.D. McBride, Division des relevés hydrologiques du Canada, Fredericton (N.-B.) et Halifax (N.-E.)

Equilibre climatique et hydrologique - R.B.B. Dickson, D.A. Daugherty, Département des ressources forestières, université du Nouveau-Brunswick, Fredericton (N.-B.)

Sols, caractéristiques de la surface, propriétés hydrauliques; mouvement et équilibre nutritifs - H.H. Krause, P.A. Arp, H.B. King, Département des ressources forestières, université du Nouveau-Brunswick, Fredericton (N.-B.)

Composition de la forêt, croissance, recrus; chute de la litière, chute des graines - G.R. Powell, Département des ressources forestières, université du Nouveau-Brunswick, Fredericton (N.-B.)

Bandes de végétation ripicole; coordination de la modélisation - H. van Groenewoud, Centre de recherche forestière des Maritimes, Service canadien des forêts, Fredericton (N.-B.)

Débris organiques des cours d'eau, rétention et décomposition - N.K. Kaushik, Département de la biologie environnementale, université de Guelph (Ontario), J.H. Meating, 593 Graham ave., Fredericton (N.-B.)

Populations et communautés d'algues - A.R.A. Taylor, Département de biologie, université du Nouveau-Brunswick, Fredericton (N.-B.), G.B. Bacon, New Brunswick Research and Productivity Council, Fredericton (N.-B.)

Invertébrés dans les cours d'eau - D.C. Edd, Centre de recherche forestière des Maritimes, Service canadien des forêts, Fredericton (N.-B.)

Poissons; populations, migrations, croissance - J.W. Saunders, Station de biologie de l'Atlantique, Service des pêches et de la mer, St. Andrews (N.-B.)

Fertilisation - H.H. Krause, Département des ressources forestières, université du Nouveau-Brunswick, Fredericton (N.-B.), M.K. Mahendrapappa, Centre de recherche forestière des Maritimes, Service canadien des forêts, Fredericton (N.-B.) et J.S. Hoyt, ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, Fredericton (N.-B.)

## Coordination

La coordination est assurée par un comité directeur formé de représentants des principaux organismes intéressés et un comité scientifique formé par les participants. Le comité directeur est présidé par J.W. Ker, doyen de la faculté de foresterie à l'université du Nouveau-Brunswick, Fredericton (N.-B.) et le comité scientifique, par J.S. Hoyt, du ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, Fredericton (N.-B.).

2. Elucider les processus physiques, chimiques et biologiques ainsi que leurs interrelations.
3. Etablir, à l'aide de techniques modernes de modélisation, des directives qui serviront de base à l'aménagement forestier futur.
4. Faire connaître au gouvernement, à l'industrie et à la population les répercussions et les processus en cause.
5. Informer les étudiants dans les disciplines appropriées.

#### Travaux accomplis - mars 1979

##### Activité 1 a:

De 1970 à 1977, des études d'évaluation du bassin hydrographique traité et du bassin de contrôle ont fourni des données de base sur tous les aspects importants. De mai 1978 à février 1979, la St. Anne Nackawic Pulp and Paper Company Limited a exploité en coupe rase le bassin hydrographique traité (391 ha) dans le cadre d'activités commerciales normales.

##### Activité 1 b:

Un bassin hydrographique de 156 hectares a été fertilisé à la mi-juin 1975 par une application aérienne de nitrates d'ammonium, à raison de 110 kg d'azote par hectare en moyenne. La concentration Nitrates - N s'est accrue dans le courant d'eau jusqu'à un maximum de 11.5 ppm durant le traitement, a fluctué avec le débit entre 2 et 10 ppm au cours des cinq semaines qui ont suivi, est pratiquement revenue aux niveaux antérieurs au traitement à la fin de l'été, puis s'est élevée à environ 5 ppm à l'automne pour ensuite baisser durant l'hiver. En 1976, 11 s'est produit une hausse considérable lors de dégel du printemps, un retour aux faibles niveaux à l'été et ensuite une augmentation dépassant les niveaux antérieurs, à l'automne. Au cours de 1977, tous les effets du traitement disparaurent. On a estimé qu'environ 25 kg d'azote par ha ont été perdus par lessivage. Les principales espèces de diatomées dans le cours d'eau ont subi certains changements pendant la saison au cours de laquelle il y a eu traitement.

##### Activité 1 c:

Les zones de confières des bassins hydrographiques ont été vaporisées au moyen de fénitrothion chaque année, entre 1972 et 1976, afin de lutter contre la tordeuse des bourgeons de l'épicéa (*Choristoneura fumiferana*). On a observé que le produit a causé la mort d'invertébrés vivants dans les cours d'eau, mais on n'a discerné aucun effet sur la population d'arbres sur pied. Les résultats ont largement contribué à la détermination des limites de tolérance pour le fénitrothion dans les cours d'eau et d'une marge de sécurité pour les vaporisations de ce produit chimique.



1. Déterminer les conséquences, dans les bassins hydrographiques boisés: a) de la méthode actuelle de coupe rase sur le débit, le régime et la qualité

Déterminer et comprendre les conséquences de certaines pratiques d'aménagement forestier sur la qualité de l'environnement et établir des critères d'aménagement forestier. Voici les activités à déployer pour atteindre ces objectifs:

## Objectifs

Etude coopérative des conséquences environnementales des pratiques forestières dans le centre du Nouveau-Brunswick.

Président du comité directeur: J.W. Ker

(Projet concernant le bassin hydrographique expérimental de Nashwaak)

PROJET SUR LE THEME: Nashwaak Experimental Watershed Project

M. D.R. MacDonald  
Directeur  
Direction de la protection des forêts  
Service canadien des forêts  
Service de la gestion de l'environnement  
Ministère de l'Environnement  
Place Vincent Massey, 19e étage  
Ottawa, Ont. K1A 0E7

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

L'administration du programme se fait à trois niveaux. Le conseil mixte du Programme et de la politique assure d'abord le maximum de collaboration et de coordination entre les deux pays et il fournit des lignes directrices au Groupe mixte de planification, qui remplit la fonction d'état-major. C'est lui qui évalue les projets conçus et proposés par les directeurs de programme, MM. Chuck Buckner, du Service canadien des forêts (Ontario), et McKnight, du U.S. Forest Service (Washington, D.C.). Ces deux personnes gèrent le programme et facilitent la coordination interne et externe des parties qui relèvent de chaque pays.

recherche se charge de publier le résultat de ses travaux et les éléments d'information qu'il possède. Toutes les publications portent cependant le logotype CANUSA.



Des progrès ont été réalisés en vue d'atteindre les objectifs du programme CANUSA. Les Etats-Unis ont étudié et financé des projets de recherche, et des chercheurs des deux pays ont participé à des essais expérimentaux du Bacillus thuringiensis (B.t.) antitordeuse et de la phéromone sexuelle qui perturbe le comportement reproducteur de la tordeuse. A la suite de discussions entre les gouvernements, le plan d'expérimentation du bacille a été normalisé et l'on cherche maintenant à réduire au minimum les différences entre les critères d'évaluation, en laboratoire et sur le terrain, des microbes, des phéromones, des risques de pollution, de la nature des populations, des estimations de la défoliation, de la fragilité des arbres et des peuplements. Pour se renseigner sur les travaux, on dispose d'un inventaire informatisé de R. et D., d'une bibliographie qui comprend 1700 titres de recherches publiées sur la tordeuse, et du bulletin d'information CANUSA. Chaque établissement de

s'organisent en ce moment pour coordonner les recherches semblables. fédéraux, ainsi que des spécialistes d'autres milieux. Des équipes de travail extra-muros, auquel participeront des universités, des organismes d'Etats et de R. et D. du U.S. Forest Service seront complétés par un solide programme accélérateur de six ans. Les travaux actuels et le programme accélérateur de recherche était restreint dans ce domaine, se sont engagés dans un accord bilatéral et la période ultérieure. Les Etats-Unis, dont le programme pour l'adapter aux nouvelles priorités établies pour la durée de forêts, des universités et d'autres organismes. On révisé actuellement ce portant programme de recherche à long terme, mené par le Service canadien des Le Canada participera au programme CANUSA par l'entremise de son Im-

la lutte contre cet insecte.  
et les scientifiques des gouvernements et d'ailleurs, engagés dans  
5. Promouvoir les contacts directs entre les organismes de recherche

4. Mettre en commun les données et les renseignements.

3. Faciliter la collaboration et la coordination, notamment par la publication simultanée des résultats, par l'échange de personnel technique et scientifique, de renseignements, de substances biologiques et de matériel de lutte contre l'insecte.

2. Etablir des mécanismes pour la conduite du programme, qui comprennent de part et d'autre.

- Elaborer et améliorer les méthodes d'évaluation, de prévision des effets et de leurs effets sur les forêts.  
- Améliorer les méthodes actuelles de lutte et mettre au point des méthodes chimiques, biologiques et sylvicoles respectueuses de l'environnement.  
- Mieux en mesurer les incidences sur l'environnement.  
- Concevoir des systèmes de lutte intégrée.  
- Contrôler et évaluer les stratégies d'aménagement.

1. Elaborer et évaluer des stratégies de lutte contre la tordeuse et d'aménagement des forêts susceptibles d'en être infestées, afin que les aménagés forestiers puissent atteindre leurs objectifs d'une manière qui soit acceptable du point de vue économique et pour l'environnement.

Au Canada et aux Etats-Unis, les forêts d'épinettes et de sapins sont infestées périodiquement par un lépidoptère défoliateur, la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Afin de mieux enrayer ses ravages, le ministère des Pêches et de l'Environnement du Canada et le ministère de l'Agriculture des Etats-Unis ont décidé d'unir leurs efforts durant six ans pour :

PROJET SUR LE THEME: CANUSA Spruce Budworm Research Program  
(Programme de recherche canado-américain sur  
la tordeuse des bourgeons de l'épinette)  
Coordonnateur: R. MacDonald

- Ce programme cadre a pour principal objectif de répondre aux questions suivantes:
- les forêts canadiennes peuvent-elles être gérées de manière à fournir un approvisionnement suffisant et continu de biomasse pour de nouvelles utilisations?
  - les forêts canadiennes peuvent-elles continuer à présenter les avantages et à répondre aux besoins (de consommation et autres) escomptés?
  - quelles sont les retombées sur l'homme et sur son milieu de la mise en oeuvre de stratégies de gestion visant à augmenter la production à partir de la biomasse?

PROGRAMME CADRE:  
EFFETS QU'A SUR LE MILIEU L'AUGMENTATION DE LA PRODUCTION  
ET DE L'UTILISATION DE LA BIOMASSE A PARTIR DES FORÊTS CANADIENNES  
(se rapporte aux projets MAB 2, 5 et 9)

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec :

Françine Robert  
Secrétaire générale  
"Stratégies de conservation de l'eau"  
Télé-université  
Université du Québec  
214, avenue Saint-Sacrement  
Québec, Qué. G1N 4M6  
Tél. (418) 657-2262

Divers organismes ont déjà donné leur appui à cette initiative: la Fédération des associations de protection de l'environnement des lacs (FAPL) qui regroupe quelque 450 associations de villageois du Québec, totalisant quelque 45,000 membres, l'Association québécoise des techniques de l'eau (AQTE), constituée de 1,200 professionnels de l'assainissement de l'eau, les Services de protection de l'environnement du Québec ainsi que les universités québécoises et leurs centres de recherches sur l'eau.

Les rencontres entre représentants régionaux et scientifiques prendront la forme de forums régionaux qui se dérouleront dans toutes les régions du Québec au cours de la semaine qui suivra le colloque international.

#### Les forums régionaux

A l'occasion d'ateliers, organisés par la Télé-université (secrétariat permanent), qui se tiendront dans toutes les régions du Québec, de concert avec les principaux organismes du milieu préoccupés par la promotion de la qualité de l'environnement, les citoyens seront invités à réfléchir collectivement sur le thème proposé.

Ces réflexions seront ensuite consignées dans des mémoires qui serviront ultérieurement de documents de base, lors de la session québécoise prévue à l'intérieur du colloque international. Puis, ils seront à nouveau discutés avec des scientifiques qui auront participé au colloque international, à l'occasion des forums régionaux.

#### Les ateliers préparatoires

La consultation populaire occupera la majeure partie de l'année. Elle se traduira, dans chaque région, par deux types d'activités: des ateliers préparatoires et un forum régional.

#### La consultation populaire

L'opération projetée devrait permettre aux citoyens du Québec de faire un inventaire des problèmes reliés à l'utilisation de l'eau, dans leur région respective, d'en analyser les causes, de proposer des solutions réalistes et efficaces et enfin, de discuter des stratégies ainsi développées avec des scientifiques qui auront participé au colloque international.

Cet événement prendra la forme d'une consultation de la population québécoise ponctuelle d'ateliers préparatoires et de forums régionaux associés à un colloque international portant sur un thème commun: "Stratégies de conservation de l'eau".

## STRATEGIES DE CONSERVATION DE L'EAU

Secrétaire générale: F. Robert

(se rapporte aux projets MAB 2, 5, 11 et 13)

A Mar del Plata, en 1977, la Conférence des Nations-Unies sur l'eau recommandait que 1980-1990 soit proclamée "décennie internationale de l'eau potable et de l'assainissement" et consacrée à la mise en oeuvre des plans internationaux, en fonction d'objectifs fixés par chaque pays, compte tenu de sa situation sociale, économique et sanitaire.

Dans cette optique, la Télé-université (Université du Québec) prend l'initiative d'organiser, en collaboration avec les autres universités québécoises, le gouvernement du Québec, sous le parrainage de MAB/Canada (Unesco), au cours de 1979-80, une vaste opération de consultation populaire associée à un colloque international portant sur les "Stratégies de conservation de l'eau".

Cette opération vise à sensibiliser les citoyens du Québec à la nécessité de protéger une de leurs ressources vitales, l'eau, grâce à une réflexion sur la dimension régionale des problèmes liés à l'utilisation de l'eau, et à un échange avec la communauté scientifique internationale afin d'explorer des avenues de solution dans ce domaine.

Ce projet, conçu par les responsables des cours Environnement du programme de certificat Connaissance de l'homme et du milieu (CHEM) de la Télé-université, veut faciliter la rencontre de citoyens et de scientifiques sur une question dont les dimensions technique et sociale sont intimement liées.

## Le concept de l'organisation générale

Consciente que les Québécois sont propriétaires d'une des grandes réserves mondiales en eau, la Télé-université organise, en collaboration avec les universités et le gouvernement du Québec, sous le parrainage de MAB/Canada (Unesco), en 1979-80, une réflexion des citoyens à l'échelle du Québec allée à un échange avec la communauté scientifique internationale sur les problèmes régionaux reliés à cette ressource.



Les Ecotours sont largement distribués parmi le public voyageur, ainsi que dans les écoles des régions visées. La réussite du projet est attribuable à la présentation des renseignements dans une langue simple et vivante et à l'heureuse combinaison d'éléments de l'histoire naturelle et humaine. Bon nombre de pays se sont dits intéressés à préparer des brochures semblables. Un projet-pilote visant à étendre l'idée aux voies navigables du Canada a été réalisé avec succès, en collaboration avec Parcs Canada.

# Liste des publications

Service canadien des forêts, 1972. Ecotour de la route transcanadienne: Ottawa-North Bay.

1974. Ecotour de la route transcanadienne: est de Terre-Neuve.

1974. Ecotour de la route transcanadienne: ouest de Terre-Neuve.

1974. Ecotour de la route transcanadienne: Calgary-Golden.

1977. Ecotour de la route transcanadienne: White River à Sault-Sainte-Marie.

1977. Ecotour de la route transcanadienne: Sault-Sainte-Marie à North Bay.

1977. Ecotour de la route transcanadienne: Nouvelle-Ecosse.

1978. Ecotour de la route transcanadienne: Calgary-Régina.

1978. Ecotour du canal Rideau.

1978. Ecotours: Interpretation of Landscape Ecology for the Motoring Public. Proc. 2nd. Int. Cong. of Ecol. Israel (Résumé).

1977. Ecotours - A Cross Section of Canada. Publié dans le Forestry Chronicle, Vol. 53, no. 2, pp. 63-64.

1978. Ecotours of the Trans-Canada Highway: Canadian Field Naturalist, avril 1978.

Smith, Donald A.

Pollard, D.F.W.

Maini, J.S.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Dr J.S. Maini  
Director General, Policy  
Corporate Planning Group  
Department of the Environment  
200 Sacre-Coeur Blvd.  
Montreal Bldg., 8th floor  
Hull, Que.

Chaque brochure présente trois niveaux d'interprétation. Le premier est une vue "stratosphérique" des éléments dominants du territoire, tels les principales formations ou caractéristiques géologiques et les marques importantes de l'activité passée et présente de l'homme. Au deuxième niveau d'interprétation, soit la description "à vol d'oiseau", la route est divisée en diverses écozones, déterminées par un ou plusieurs facteurs écologiques, tels la végétation, l'utilisation des terres, la topographie, le sol, etc. Le troisième niveau présente une description plus détaillée des particularités les plus importantes du paysage qui se reconnaissent facilement au niveau du sol et qui ont une valeur éducative. Les lecteurs sont donc initiés à l'écologie du paysage en commençant par une vue d'ensemble, pour passer à des exemples précis.

L'idée des Ecotours a tout d'abord été mise à l'essai au moyen d'études-pilotes sur deux tronçons de la route transcanadienne, la première dans la région plus peuplée de l'Est, et la deuxième, dans une région montagneuse de l'Ouest où le paysage a été moins modifié. Les réactions enthousiastes des lecteurs, recueillies à l'aide d'un questionnaire annexé aux brochures expérimentales, et les observations spontanées reçues ont incité le Service canadien des forêts à préparer une série de 18 brochures portant sur l'ensemble de la route transcanadienne (environ 7,000 km ou 4,500 miles), route fréquemment empruntée par les voyageurs, et qui s'étend de Victoria (Colombie-Britannique) à Saint-Jean (Terre-Neuve). Chaque brochure porte sur environ 450 km (275 miles). Huit Ecotours ont été publiés à ce jour, deux autres le seront sous peu, et les autres sont en voie de préparation.

Le transport motorisé, fortement utilisé pour les affaires ou les loisirs, offre aux voyageurs canadiens l'occasion de s'initier à une vaste gamme de conditions écologiques. Les Ecotours, une série de brochures rédigées par le Service canadien des forêts à l'environnement Canada, sont conçues pour aider le voyageur roulant à vitesse normale à mieux comprendre son milieu en interprétant l'écologie du paysage, c'est-à-dire les forces naturelles et humaines qui ont modifié l'aspect du territoire. Ces brochures illustrées visent à stimuler les voyageurs à regarder l'environnement avec discernement et à comprendre la portée de leurs décisions quotidiennes.

(se rapporte au projet MAB 8)

Coordonnateur: J.S. Maini

ECOTOURS OF THE TRANS-CANADA HIGHWAY  
(Ecotours de la route transcanadienne)

5. L'utilisation des terres marginales.
6. Les recommandations changeantes et divergentes de nombreux organismes de planification - l'Hydro-Québec, le Gouvernement du Québec, le Ministère de l'Énergie, le Gouvernement fédéral, le Gouvernement provincial et les pouvoirs régionaux.
7. Les problèmes environnementaux liés à l'urbanisation.

Le projet laisse prévoir qu'en 1979, le groupe communautaire de Halton sera à même d'exercer toutes ses fonctions et d'aborder un bon nombre des problèmes qui se posent à leurs compatriotes de la campagne. La participation au développement rural de Halton, sur une base communautaire, offre plusieurs avantages. L'intérêt porté par les habitants à des questions qui reflètent leurs rapports avec l'environnement nous permettra de mieux comprendre :

- Le point de vue des gens de la campagne en ce qui concerne la qualité du milieu
- Les structures et les rapports existants au sein de populations composées et de milieux physiques variés
- Les méthodes permettant de sensibiliser davantage les gens aux questions environnementales
- L'élaboration de stratégies pour répondre aux problèmes et aux objectifs reconnus
- Les méthodes permettant d'aborder les contraintes financières, la responsabilité communautaire et l'éducation du public dans le domaine des rapports entre l'homme et la terre et de la qualité de la vie à la campagne.

Ces connaissances auront une influence pratique directe sur l'élaboration et la planification des politiques dans les secteurs de la zone péri-urbaine.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec :

Dr. Anthony M. Fuller  
Rural Development Outreach Project  
Guelph University  
Guelph, Ontario  
N1G 2W1

5. Former des dirigeants et développer le potentiel humain des habitants de la campagne pour qu'ils soient en mesure de mieux reconnaître, analyser et résoudre leurs propres problèmes.
6. Assurer un meilleur système de communication entre les habitants, les universités et les organismes publics consacrés aux besoins de la population rurale.
7. Appuyer et encourager les activités liées à la recherche interdisciplinaire, en vue de favoriser une meilleure compréhension du processus propre au développement provoqué.

#### La municipalité régionale de Halton

La région de Halton offre une illustration typique du processus d'opposition campagne-ville, qui caractérise la croissance et l'expansion rapide de nombreuses agglomérations urbaines des pays industrialisés.

La première étape du projet consiste à établir un mécanisme de liaison entre la région de Halton et l'université. Aussi, le principal objectif du RDOP, en ce qui concerne la municipalité régionale de Halton en 1978, était la formation d'un groupe communautaire chargé des activités du RDOP. La principale formule permettant d'atteindre cet objectif était la tenue d'une série d'ateliers de travail conçue pour :

- trouver des membres pour le groupe communautaire
- servir de mécanisme d'évaluation des besoins
- diffuser des informations sur le projet
- permettre au RDOP de mieux connaître la région de Halton

On prévoit qu'un groupe communautaire sera formé d'ici la fin de janvier 1979.

Ce groupe sera chargé de répondre aux questions et aux préoccupations qui auront été soulevées au premier atelier du mois de juin. Il pourra ainsi aborder les questions qui auront été soulevées en matière d'environnement. A cet égard, voici quelles étaient les principales préoccupations relatives à l'environnement :

1. La nécessité d'une planification efficace de l'utilisation des terres, étant donné la médiocrité des pratiques des fermiers, des propriétaires forains et des anciens citadins.
2. La nécessité d'assurer un approvisionnement permanent et une qualité soutenue, en ce qui concerne l'eau.
3. Les répercussions que pourrait avoir sur les bonnes terres agricoles l'emplacement proposé pour l'élimination des déchets.
4. L'utilisation accrue des zones de loisir (secteurs de conservation de Bruce Trail, etc.) et ses conséquences.



1. Aider la population rurale à s'organiser et assister ses membres dans leur effort pour développer leurs communautés. Ce développement passe par la reconnaissance des problèmes, la définition des objectifs, l'examen des options et des priorités, la mobilisation des ressources, l'adoption de mesures propres à favoriser le développement et l'évaluation des résultats.
2. Promouvoir une plus grande participation de la population rurale, des organisations, des organismes publics et des services gouvernementaux au développement de la campagne, à l'échelon communautaire.
3. Fournir un cadre pour la discussion et l'intégration des problèmes et des occasions de développement dans une formule de développement équilibrée et harmonieuse.
4. Apporter des informations sur un grand éventail de problèmes touchant au développement et aider les communautés à obtenir des informations utiles provenant d'autres institutions, organismes et organisations.

Les objectifs du programme d'extension sont assez généraux parce que les objectifs plus précis, axés sur les projets, sont fixés par chacune des communautés participantes. Voici donc quels sont les objectifs généraux du programme:

Le Rural Development Outreach Project (RDOP) de l'université de Battle Creek (Michigan), le 1er mai 1976. S'appuyant sur l'opinion que l'université, avec la quantité de ressources humaines et physiques dont elle dispose, est dans une position idéale pour aider activement au développement des communautés rurales, le RDOP a été structuré sur le principe de l'extension. L'objectif premier du projet est d'élaborer un processus grâce auquel les multiples ressources de l'université pourront être mises à la portée d'une zone rurale, de telle façon que l'on puisse reconnaître les besoins, les problèmes et les objectifs exprimés par les habitants de cette zone et que l'on puisse y répondre sans nuire à l'environnement.

(se rapporte aux projets MAB 2, 11 et 13)

Directeur: A. Fuller

RURAL DEVELOPMENT OUTREACH PROJECT



ALBERTA WATERSHED RESEARCH PROGRAM

(Programme de recherche sur le bassin hydrographique de l'Alberta)

Coordonnateur: R.H. Swanson

(se rapporte aux projets MAB 2, 3, 5, 6, 11 et 13)

Ce programme vise à apprendre à gérer des terres à l'état naturel en vue de l'approvisionnement en eau et de la protection des stocks d'eau des prairies, des villes et des villages, et à rendre l'eau provenant du versant est de l'Alberta aussi utilisable et pure que possible, compte tenu des limites d'utilisation du bassin.

Les premières phases du programme, entreprises pendant la période allant de 1959 à 1962, ont été complétées en 1976-77. Les secondes étapes de recherche sont déjà en cours de réalisation. Un important symposium traitant du programme a été tenu à Edmonton, du 29 août au 2 septembre 1977. Les gouvernements fédéral et provincial contribuent tous deux au financement des activités connexes.

Le programme continuera au moins jusqu'en 1985. La plupart de la recherche préliminaire a pu être complétée en 1976-77 comme prévu, et l'on procède présentement à l'application et à la vérification des résultats obtenus ainsi qu'à la mise sur pied de nouvelles recherches.

Dans l'ensemble, le programme est passablement avancé, et l'on a déjà amorcé l'application des résultats de recherche aux stratégies de gestion de l'industrie forestière. Ces démarches tiennent d'ailleurs compte d'importants facteurs rattachés aux sciences sociales. En outre, on vérifie actuellement trois modèles de simulation des effets des programmes d'exploitation forestière sur le débit des cours d'eau en Alberta. Certaines parties du programme (étude des bassins hydrographiques) comprennent l'étude de bassins expérimentaux, effectuée au cours de la Décennie hydrographique internationale, et dont les données obtenues sont fondamentales pour la recherche.

P. R.-P.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Mr. R.H. Swanson  
Alberta Watershed Research Program  
Northern Forest Research Centre  
Environment Canada  
Edmonton, Alberta T6H 3S5

SOUS-PROGRAMME 2: SYSTEMES DE GESTION NOION AGRICOLE ET FORESTIERE: Comment réaliser les meilleurs bénéfices possibles et éviter les mauvais effets sur les structures sociales, la vie animale, la terre et l'eau au moment où agriculteurs et forestiers aménagent de plus en plus (y compris l'utilisation de fertilisants et pesticides et l'élimination des déchets) - l'approche régionale serait axée sur la région la plus productive.

Political Science. Les auteurs critiquent la plus grande importance communément accordée aux régions plutôt qu'aux classes sociales dans l'explication de la situation politique au Canada. L'analyse démontre que si le choix des institutions politiques (partis et gouvernements) semble correspondre davantage aux différences régionales qu'aux différences de classe, ce sont ces dernières qui paraissent rendre compte des différences en matière d'efficacité politique, de participation et d'orientations idéologiques.

Les études suivantes sont en cours de préparation:

Atkinson, T. Comparison of the relationships between specific domains and satisfaction with life in general for various socio-demographic groups.

Atkinson, T., Ornstein, M.D., Stevenson, H.M. An examination of the relationship between quality of life perceptions and political ideology and behaviour.

Atkinson, T., Ornstein, M.D., Stevenson, H.M. et Blisshen, B. An analysis of the distribution of satisfaction in various domains across the Canadian population. En cours de préparation pour Perspectives Canada III.

Atkinson, T., Ornstein, M.D., et Stevenson, H.M. "The Political Response to the Quality of Life".

Halbert, C. et Atkinson, T.A. An analysis of the determinants of neighbourhood satisfaction incorporating objective and perceptual characteristics.

Murray, M. et Atkinson T. An evaluation of the effects of the objective conditions of work on perceptions of those conditions and of both on job satisfaction.

Ornstein, M.D., Stevenson, H.M. et Williams, A.P. "Public Opinion or Random Thinking: Attitudinal Constraint in Canadian Perceptions of Political Futures".

Ornstein, M.D. et Stevenson, H.M. "Prejudice Against Immigrants in Canada".

La présente étude est financée par le Conseil de recherche en sciences sociales et humaines du Canada et elle reçoit également l'appui de l'Université York. Les principaux enquêteurs qui participent à l'étude sont: B.R. Blisshen (sociologie), T. Atkinson (psychologie), M.D. Ornstein (sociologie) et H.M. Stevenson (sciences politiques).

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Dr. Bernard Blisshen  
Senior Research Consultant  
Institute for Behavioral Research  
York University  
4700 Keele Street  
Downsview, Ont.  
M3J 2R6

McKernell, A., Atkinson, T. et Andrews, F. "Structural constancies in surveys of perceived well-being". Paper for the IXth World Congress of Sociology Uppsala, Sweden, 1978. Les auteurs appliquent certaines mesures à la qualité de la vie au Canada et ils démontrent, à l'instar des travaux américains, que les mesures de la qualité de la vie ont d'excellents coefficients de validité. En ce qui concerne les facteurs qui déterminent la satisfaction à l'égard de la vie en général, les données révèlent que les Canadiens-anglais attachent une plus grande importance aux loisirs que les Canadiens-français, lesquels semblent se préoccuper davantage de leur situation financière.

Ornstein, M.D., Stevenson, H.M. et Williams, A.P. "Public Opinion and the Canadian Political Crisis", accepté pour publication dans la Canadian Review of Sociology and Anthropology. Cette étude décrit la répartition régionale des attitudes en ce qui touche à l'indépendance du Québec, les réponses du gouvernement fédéral aux événements politiques du Québec et le statut des langues officielles. L'analyse révèle des différences marquées entre les attitudes des Québécois francophones et des Canadiens non francophones qui vivent à l'extérieur du Québec. Il ressort de l'article que le sentiment indépendantiste que l'on retrouve parmi les Canadiens-français semble tenir davantage à des positions idéologiques de gauche qu'aux différences d'âge et de classes sociales, bien que ce dernier facteur ait un rôle à jouer, comme le démontrent des recherches antérieures. À la netteté du clivage idéologique qui caractérise le Québec francophone, s'opposent les réactions vaguement structurées des Canadiens-anglais à l'égard de la situation au Québec. En effet, leurs attitudes à ce sujet révèlent des différences dans les positions en matière de libertés civiles et dans les préjugés manifestés à l'endroit des minorités, mais ces rapports demeurent assez faibles et il ne semble pas y avoir d'autres différences marquées d'ordre idéologique ou démographique entre les partisans et les adversaires du nationalisme québécois.

Blishen, B.R., "Perceptions of National Identity", accepté pour publication dans la Canadian Review of Sociology and Anthropology. Cette étude démontre qu'une assez vaste proportion des anglophones hors Québec se considère avant tout comme citoyens canadiens et en deuxième lieu seulement comme résidents de leur province. Cependant, la proportion de ceux qui accordent la priorité à leur appartenance à une province s'élève à plus de 30% dans le cas des habitants des Maritimes et des francophones du Québec. La plus grande partie de ces Québécois se retrouve parmi les jeunes et parmi les élites.

Ornstein, M.D., Stevenson, H.M. et Williams, A.P. "The State of Mind: Public Perceptions of the Future of Canada", accepté pour publication dans le Canadian Journal of Sociology and Anthropology. Cette étude offre une analyse plus détaillée des réactions du Canada anglais à l'égard du mouvement indépendantiste du Québec que l'analyse décrite au numéro 6, et dans sa description du clivage entre le Québec et le reste du Canada, l'étude se penche sur une plus grande série d'attitudes vis-à-vis les changements politiques au Canada.

Ornstein, M.D., Stevenson, H.M. et Williams, A.P. "Class, Region and Political Culture in Canada" présenté pour publication dans le Canadian Journal of



Blishen, B.R. et Atkinson, T. "Anglophone and Francophone differences in perceptions of the quality of life in Canada". Paper for the IXth World Congress of Sociology, Uppsala, Sweden, 1978. Les auteurs se sont penchés sur les différences de perception entre les deux groupes linguistiques et ils ont découvert, contre toute attente, que les francophones sont plus satisfaits de leur vie en général et de leur situation financière. Au surplus, ils n'ont rien trouvé qui puisse corroborer l'assertion voulant que la montée du séparatisme soit attribuable à l'insatisfaction manifestée à l'égard de la vie en général ou à la situation financière de la population.

Atkinson, T. "Public Perceptions of the Quality of Life", accepté pour publication dans Perceptions Canada III (à venir). Cet article décrit la façon dont les Canadiens évaluent la qualité de leur vie. On y trouve les jugements sur les aspects plus particuliers de leur vie, tels que la santé, le travail et le logement.

Atkinson, T. "Trends in life satisfaction among Canadians: 1968-1977". Studies in Social Trends. Institute for Research on Public Policy. Montréal 1978. - montre une certaine baisse de la qualité de la vie perçue au cours des dix dernières années, qui s'explique par une diminution marquée de la satisfaction parmi les jeunes. L'article indique également que la satisfaction repose de moins en moins sur l'importance des revenus et que la retraite passe pour augmenter la qualité de la vie de façon appréciable.

Atkinson, T. "Social change in Canada, Trends in attitudes, values, and perceptions: A project overview". Alberta Population Journal, 1978 - Présente un résumé des objectifs du projet.

Atkinson, T. "Is satisfaction a good measure of the perceived quality of life?" Meetings of the American Statistical Association, August 1977 - Présente une analyse des données d'un essai préliminaire, qui démontre que les échelles de satisfaction en 11 points sont supérieures aux échelles en 7 points et propose que le modèle de Campbell et coll. soit modifié de façon à présenter les évaluations de la qualité comme étant distinctes des jugements sur la satisfaction.

#### Liste des articles et des exposés de conférence

ci-table d'articles et d'exposés de conférence dont on trouvera la liste ci-dessous.

Au cours de l'année prochaine, les principaux enquêteurs et leurs ad-joints de recherche continueront à travailler sur les données de l'enquête nationale et de l'enquête sur le groupe, et ils poursuivront leurs analyses de l'enquête sur les preneurs de décision. À l'heure actuelle, on procède également aux préparatifs de la deuxième étape de l'étude nationale et de l'étude du groupe, qui doivent être menées sur le terrain au mois d'avril de cette année.



L'analyse des résultats de la première étape de l'enquête nationale et de l'enquête sur le groupe a débouché sur la préparation d'un nombre apprê-

## Etat présent du projet

La première étape de l'enquête sur les preneurs de décision s'est déroulée en 1977 et en 1978 et elle a permis d'effectuer quelque 600 entrevues complètes. Nous proposons de mener une deuxième enquête sur cette catégorie, juste avant d'entreprendre la dernière enquête sur le public. Conformément au principe adopté pour l'enquête sur le public, nous essaierons de procéder à une nouvelle entrevue des personnes qui ont participé à la première étape de l'enquête, même si elles n'occupent plus le poste qui a justifié leur participation à la première étape. Afin de pouvoir tirer certaines conclusions au sujet des changements intervenus dans le premier échantillon des postes, nous procéderons également à l'entrevue des nouveaux titulaires de ces postes.

Le troisième élément de recherche du projet est une enquête sur les preneurs de décision. Parmi les raisons qui ont motivé la tenue de cette enquête, mentionnons le désir de comparer l'idée que se font les décideurs de la qualité de la vie au Canada avec celle du grand public, ce qui permettrait de franchir un pas important dans la compréhension de l'influence que peut exercer l'opinion publique sur le processus d'élaboration des politiques. Par ailleurs, étant donné le degré élevé de connaissances et d'intérêts en matière de politiques, qui caractérise cette catégorie de répondants, il devient possible d'obtenir des précisions sur les questions de politiques, qu'il serait impossible d'obtenir du grand public. L'échantillon des décideurs se compose non seulement de politiciens et de fonctionnaires qui oeuvrent activement dans le gouvernement, mais aussi de personnes clés qui travaillent dans de nombreux autres secteurs, parmi lesquels le monde des affaires, les institutions syndicales et les milieux universitaires, qui ont leurs propres intérêts en matière de politiques, et qui entretiennent des échanges avec le gouvernement.

Chaque une des enquêtes peut donc être décomposée en trois parties : nationale, groupe-nationale, et groupe-déménagement. La section nationale reflète les entrevues initiales des personnes qui habitent des logements de l'échantillon national. Ces entrevues seront classées uniquement dans le fichier de données du groupe national. L'élément groupe-national se compose des entrevues menées avec les répondants qui continuent à résider dans les unités de l'échantillon national et ces entrevues seront classées dans le fichier de données de l'élément national et dans le fichier du groupe. L'élément groupe-déménagement se compose des nouvelles entrevues menées avec les répondants qui ont déménagé et qui ont déménagé.

Une deuxième partie essentielle de la stratégie consiste à effectuer de nouvelles entrevues des répondants qui ont déménagé depuis la dernière enquête. Ces personnes ont un rôle décisif à jouer en ce qui touche à la représentativité du groupe.

chacune des enquêtes soit représentative et comparable à l'étude de 1977. Elle débouche aussi en partie sur une étude de groupe, car environ 65 % des répondants obtenus de cette façon auront déjà été interviewés lors d'enquêtes précédentes.

SOCIAL-CHANGE IN CANADA:  
TRENDS IN ATTITUDES, VALUES AND PERCEPTIONS, 1976-1981

(Changement social au Canada:

Tendances dans les attitudes, les valeurs et les perceptions, 1976-1981)

Directeur: B.R. Blisshen

(se rapporte aux projets MAB 11 et 13)

Ce projet de recherche a pour objectifs majeurs, premièrement, de mettre au point des indicateurs sociaux subjectifs qui puissent servir à décrire la population du pays et les sous-groupes dont elle se compose. Ces indicateurs pourront servir à la formulation de politiques publiques et à éprouver la valeur d'indicateurs objectifs. En second lieu, le projet vise à la compréhension de la dynamique des changements qui touche à la perception de la qualité de la vie et à d'autres indicateurs, en mettant en lumière les conditions objectives et les événements de la vie qui font varier les perceptions dans le temps.

Dans la conception originale, deux projets d'enquête de vaste envergure ont été mis au point dans le but de produire des données relatives à la population canadienne. Le plus important des deux visait à former un échantillon national stratifié de 1900 répondants, au cours des années 1977, 1979 et 1981. Chacun des prélevements devait se faire dans le même territoire (districts de recensement), mais les mêmes individus et les mêmes ménages ne devaient pas faire l'objet de plus d'une enquête. Dans le cadre de la deuxième activité visant à produire des données, on a constitué un groupe spécial composé de 1000 répondants de Toronto et de Montréal. En interviewant les individus plusieurs fois au cours de la période de cinq ans, on a pu établir des mesures directes de changement et on a pu les appliquer aux circonstances changeantes de la vie de chaque personne.

C'est au printemps de 1977 qu'ont été menées les opérations sur place destinées à alimenter les études nationales et celles du groupe. Ainsi, 3288 entrevues complètes ont pu être effectuées.

Au cours des derniers mois, la stratégie a été repensée en vue de produire des données nationales représentatives et comparables et de former un groupe à l'échelle nationale. La nouvelle formule est motivée par le fait que l'échantillon représentatif de 1977 était composé d'un échantillon de logements qui devait faire partie de toutes les enquêtes ultérieures, de sorte que

Chercheurs principaux

Coordination: Andrée LaJoie et Guy Lord

Chargés de projet: Jacques Léveillé et Guy Lord

André Tremblay

Andrée LaJoie

Pierre A. Côté

Chercheurs invités: François D'Arcy

Alain Médam

Régine Robin

Financement

Subvention du Conseil de recherches en sciences humaines du Canada  
(Conseil des Arts) dans le cadre du programme de subventions concertées en  
collaboration avec l'Université de Montréal pour la période de juin 1977 à mai  
1980.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Mme Andrée LaJoie ou M. Guy Lord  
Centre de recherches en droit public  
Université de Montréal  
C.P. 6128  
Montréal, Québec

Objectifs

Ce programme de recherche a caractère interdisciplinaire regroupe quatre projets reliés par des objectifs et une démarche théorique communs. Axée sur l'étude des relations qui se développent entre le droit et l'espace urbain, la problématique commune aux quatre équipes pose l'hypothèse d'une interdépendance réciproque entre le droit et l'espace urbain: le droit contribue de façon spécifique à la dynamique urbaine et celle-ci, en retour exerce une certaine détermination sur l'évolution du droit.

Chacun des quatre projets tente d'explorer cette question à partir d'un objet qui lui est plus particulier:

Projet A: Analyse historique de l'évolution du droit relatif à l'espace urbain au Québec;

Projet B: L'incidence de l'urbanisation sur l'exercice des compétences fédérales et provinciales en matière de gouvernement local;

Projet C: Les facteurs politiques du comportement réglementaire et l'espace urbain;

Projet D: Le système judiciaire et l'espace urbain.

Etat des travaux

Mis en marche à l'été 1977, les travaux de recherche ont permis l'accumulation de dossiers d'information sur les différents objets à l'étude; mais il est encore trop tôt pour faire état de résultats significatifs et par conséquent, aucune publication n'a été entreprise à ce jour dans le cadre du programme.

- collaborer à un plan général de recherche
- mener des recherches individuelles dans les domaines de spécialisation propres à chacun et participer avec d'autres à une série de projets précis
- Informer les théoriciens du programme et les membres de la collectivité.

Deux ouvrages consacrés au programme seront publiés au début de 1979 par la University of Toronto Press: The Child in the City: Today and Tomorrow par William Michelson; et The Child in the City: Changes and Challenges par Michelson, Levine et Anna-Rose Spina.

Les principaux enquêteurs sont William Michelson (directeur), Saul V. Levine (directeur associé), Katherine Catton, Martha Friendly, Fred Hill, Susan Hodgson, Anna-Rose Spina et Suzanne Ziegler.

Pour tout renseignement supplémentaire, veuillez communiquer avec:

Dr William Michelson  
Child in the City  
Université de Toronto  
455, avenue Spadina  
Pièce 424  
Toronto, Ont. M5S 2G8  
Tél. (416) 978-6895



En ce qui touche à l'organisation, le programme emploie un noyau interdisciplinaire de six membres du personnel à plein temps, qui sont chargés, notamment, des tâches suivantes:

Les activités du programme sont divisées en trois étapes. La première année a été consacrée à une étude de la situation présente dans les dix dernières années d'intérêt. Il en est résulté une synthèse globale qui a servi de source d'information au public intéressé et qui a servi à définir les priorités pour les deux étapes suivantes, la recherche et la démonstration. Le programme est présentement axé sur la recherche fondamentale, bien que des projets de démonstration soient également en cours. Chacune des deux étapes comprend actuellement au-delà de 20 projets.

Le programme est axé sur six aspects de la physiologie changeante de la ville, qui concernent particulièrement les enfants:

- L'environnement matériel
- La structure familiale et le système de garde
- Le multiculturalisme
- Le processus de passage à l'âge adulte
- Les liens entre les enfants, les familles et les services communautaires
- Le statut juridique de l'enfant.

Etabli à l'université de Toronto, le programme "L'enfant dans la ville" a été créé en 1976 et il est subventionné pour une durée de trois ans par la Fondation de l'hôpital des enfants malades. Si, à la fin de sa troisième année, le programme a atteint les objectifs qu'il s'est fixés pour cette période, il pourra bénéficier d'une aide financière pour un deuxième terme de trois ans. L'objectif global du programme est de se pencher sur "la santé, le bien-être et les perspectives d'avenir des enfants, compte tenu des changements récents qui ont modifié la structure sociale et matérielle des villes", en mettant surtout l'accent sur les politiques et les pratiques qui touchent au bien-être des enfants.

(se rapporte aux projets MAB 11 et 13)

Directeur: W. Michelson

(L'enfant dans la ville)

CHILD IN THE CITY

SOUS-PROGRAMME 1: SYSTEMES URBAINS: Comment instaurer la bonne répartition démographique et un bon régime d'utilisation des terrains et maintenir la qualité de l'environnement malgré l'augmentation de la population, l'urbanisation et l'industrialisation, surtout dans les basses-terres du Saint-Laurent et des Grands Lacs.



## INTRODUCTION

Le programme de l'Unesco sur l'Homme et la Biosphère (MAB) a été officiellement lancé lors de la conférence générale de l'Unesco de 1970. Le Canada a alors été élu membre du Conseil international de coordination du programme de l'Homme et la Biosphère. Les premiers éléments de ce qui allait devenir le Comité MAB/Canada ont été mis sur pied peu après; ils avaient pour mission d'orienter la participation du Canada au programme MAB.

Le présent rapport, préparé après huit ans de participation active dans le cadre d'un examen de l'application du programme au Canada, a pour but de décrire les travaux qui, au 31 décembre 1978, constituaient la contribution du Canada au programme de l'Unesco sur l'Homme et la Biosphère.

Il faut bien comprendre que, même si le Comité MAB/Canada voit dans ces travaux une contribution appropriée au programme MAB, ceux-ci n'ont pas été financés par le MAB. Le financement a suivi la filière normale. C'est la raison pour laquelle on ne peut envisager de lier un projet au MAB que lorsque son financement est assuré.

Pour toutes sortes de raisons, il a été décidé que, au Canada, les 14 thèmes ou projets du MAB seraient regroupés en quatre sous-programmes: les systèmes urbains, les systèmes de gestion agricole et forestière, les systèmes côtiers et l'application de la science dans le Nord. Il a aussi été décidé que les projets semblables d'un sous-programme donné seraient groupés sous un même thème dans un programme cadre. Dans le présent rapport, les travaux décrits sont regroupés en sous-programmes et, le cas échéant, en programmes cadres. Les numéros des projets internationaux du MAB sont aussi indiqués. Nous donnons aussi le nom et l'adresse des directeurs de projets. On peut communiquer avec eux pour obtenir des renseignements supplémentaires.

Les descriptions qui composent le présent rapport ont pour la plupart été établies par les directeurs de projet; cependant, deux d'entre elles, désignées par P. R.-P., ont été préparées par le bureau de MAB/Canada.

Le comité MAB/Canada tient à souligner le bon travail et l'enthousiasme des personnes qui contribuent au MAB et espère que leur participation à ses travaux leur sera profitable.





72	Activités scientifiques et relations avec les populations nordiques (B. Robitaille)
73	Sous-programmes 1, 2, 3 et 4: ACTIVITÉS AUXILIAIRES
73	Environnemental Perception Research Project (Projet de recherche en matière de perception environnementale) (I. Burton et A. Whyte)
77	ANNEXE: LISTE DES RAPPORTS MAB/CANADA

Productivity and Nutrient Cycling by Site in Spruce Forest Ecosystems  
(Productivité et cycle des matières nutritives dans les éco-  
systèmes des forêts d'épinettes, par empiacement) (A.G. Gordon) 27

PROGRAMME CADRE: Inventaire des ressources biologiques du Canada 30

# PROJETS SUR LE THEME

Rare and Endangered Plants Project (Les plantes rares et menacées)  
(G.W. Arkus) 30

Inventary of Rare and Endangered Vascular Plants in Canada (Inventaire  
des plantes vasculaires rares et menacées du Canada) (J.K. Morton) 32

Inventary of Insects, Arachnids, Fungi and Vascular Plants in National  
Parks (Inventaire des insectes, des arachnides, des champignons et  
des plantes vasculaires des parcs nationaux) (D.F. Hardwick) 34

Grasses of Canada (Graminées du Canada) (M. Barkworth) 37

Freshwater Algae of British Columbia (Algues d'eau douce de la  
Colombie-Britannique) (J. Stein) 38

Flora of Marine Algae of Eastern Canada (La flore des algues marines  
de l'Est du Canada) (R. South) 40

Ecological (Biophysical) Land Classification in Canada (Classification  
écologique du territoire) (J. Thie) 44

Ecological Land Classification of the Hudson Bay Lowland Coastal Zone,  
Ontario (Classification écologique du littoral des Basses-Terres  
de la baie d'Hudson, Ontario) (B. Switzer) 47

Canadian Forest Resource Data System (Système de données sur les  
ressources forestières du Canada) (G.M. Bonnor) 56

Review and Synthesis of Knowledge on Northern and Arctic Insects (Sur-  
vol et synthèse des connaissances sur les insectes des régions  
nordiques et arctiques) (H.V. Banks) 57

SOUS-PROGRAMME 3: SYSTEMES COTIERS 60

Improving the Management of Coastal Resources (Une meilleure gestion  
des ressources du littoral) (A. Dorcey) 61

Unesco Environmental Transactions Project (Projet de transactions  
environnementales de l'Unesco) (D. Wolsk) 67

SOUS-PROGRAMME 4: APPLICATION DE LA SCIENCE DANS LE NORD 69

Caribou Research in Canada (Recherches sur le caribou au Canada)  
(N. Novakowski) 70

# TABLe DES MATIERES

## INTRODUCTION (Patricia Roberts-Pichette)

### Sous-Programme 1: SYSTEMES URBAINS

Child in the City (L'enfant dans la ville) (W. Michelson)

Droit et société urbaine au Québec (A. LaJoie et G. Lord)

Social Change in Canada: Trends in Attitudes, Values and Perceptions, 1976-1981 (Changement social au Canada: Tendances dans les attitudes, les valeurs et les perceptions, 1976-1981) (B.R. Blisshen)

### Sous-Programme 2: SYSTEMES DE GESTION AGRICOLE ET FORESTIERE

Alberta Watershed Research Program (Programme de recherche sur le bassin hydrographique de l'Alberta) (R.H. Swanson)

Rural Development Outreach Project (A.M. Fuller)

Ecotours of the Trans-Canada Highway (Ecotours de la route trans-canadienne) (J.S. Maini)

Stratégies de conservation de l'eau (F. Robert)

PROGRAMME CADRE: Effets qu'a sur l'homme et sur le milieu l'augmentation de la production et de l'utilisation de la biomasse à partir des forêts canadiennes

## PROJETS SUR LE THEME

CANUSA Spruce Budworm Research Program (Programme de recherche canado-américain sur la tordeuse des bourgeons de l'épinette) (D.R. MacDonald)

Nashwaak Experimental Watershed Project (Projet concernant le bassin hydrographique expérimental de Nashwaak) (J.W. Ker)



MARS 1979

LE COMITE MAB/CANADA

PREPARE POUR

CONTRIBUTIONS CANADIENNES AU PROGRAMME DE L'UNESCO  
SUR L'HOMME ET LA BIOSPHERE (MAB)

M A B / C A N A D A  
RAPPORT No 11











**CANADA**